

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA
VALPARAÍSO - CHILE



“Plan de Negocio para una Startup Basada en una Aplicación de Detección Temprana de Ataques de Pánico mediante Smartwatch”

Daniel Germán Dueñas Rivera

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA

Profesor Guía: Oscar Ascencio Alarcón
Profesor Correferente: Pedro Godoy Barrera

Septiembre - 2026



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Plan de Negocio para una Startup Basada en una Aplicación de Detección Temprana de Ataques de Pánico mediante Smartwatch

Nombre del candidato(a): Daniel Germán Dueñas Rivera

Carrera / Grado: Ingeniería Civil en Informática

Campus: Casa Central, Valparaíso **Departamento:** Informática

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Oscar Ascencio Alarcón, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 29 de septiembre de 2026 **Firma:**

Oscar
Ascencio
Alarcón

Firmado digitalmente
por Oscar Ascencio
Alarcón
Fecha: 2026.09.29
15:44:17 -03'00'

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 29 de septiembre de 2026 **Firma:**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Germán y Lissa, por la crianza que me han entregado desde que era pequeño, por su apoyo incondicional y por motivarme siempre a estudiar y lograr entrar en la universidad, les agradezco y dedico este cierre de etapa. Además, quiero dar un agradecimiento muy especial a mi papá, quien me apoyó durante toda mi etapa universitaria para que pudiera irme de intercambio, entregándome la tranquilidad de poder enfocarme únicamente en mis estudios.

A mi abuelo Germán, por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi etapa universitaria. Haber vivido prácticamente con él durante estos años me entregó una compañía y un respaldo invaluable en mi día a día, siendo una parte fundamental de todo este proceso.

A mi polola Britney, por ser mi gran compañera en el día a día. Gracias por estar siempre ahí, por darme tranquilidad en los momentos de mayor estrés y por entregarme esa energía y motivación inagotables para no rendirme y alcanzar mis metas. Gran parte de este logro en esta etapa final también es gracias a ti.

A mis amigos y compañeros de universidad en general, ya que cada persona fue un aporte en este camino. En especial a Benjamín, Elías y Sebastián, a quienes conozco prácticamente desde el primer día. Gracias por ser las personas con quienes estudié y viví las experiencias más divertidas de la carrera, compartiendo tantas risas, estudiando hasta tarde e incluso quedándonos en la universidad por la noche.

A mi profesor guía, Oscar Ascencio, por estar siempre disponible para resolver cualquier duda. Agradezco sinceramente el tiempo que me dedicó y su buena disposición para guiarme y ayudarme a avanzar constantemente en el desarrollo de esta memoria.

RESUMEN

Resumen— Este trabajo desarrolla el plan de negocio de Nura, una *startup* chilena en etapa de prototipo que ofrece un servicio de detección temprana de ataques de pánico sobre los relojes inteligentes con Wear OS o watchOS que el usuario ya posee. A partir de fuentes secundarias, se dimensionó el mercado en usuarios y en dólares, se diseñó el modelo de negocio mediante el *Business Model Canvas*, se proyectó un flujo de caja mensual a 24 meses y se evaluó la escalabilidad del negocio con la matriz de Ansoff, organizando su ejecución en un *roadmap* por fases. El mercado direccionable en Chile se estima en 131.000 personas, y el gasto actual en soluciones cercanas, en USD 0,74–6,33 millones anuales. Con un precio de USD 12 por usuario activo al mes y una meta de 18.550 usuarios en el mes 24, el proyecto requiere una inversión de USD 308.493, alcanza su *break even* en el mes 14 y obtiene un VAN de USD 438.306 y una TIR del proyecto de 256,4 %, con una tasa de descuento de 0,4 % mensual (4,91 % anual). El análisis de sensibilidad muestra que la viabilidad depende principalmente del ritmo de adopción: un retraso de tres meses en las metas vuelve negativo el VAN. Los resultados entregan a Nura una hoja de ruta cuantificada para buscar financiamiento y ejecutar su entrada al mercado.

Palabras Clave— Plan de negocio; salud mental digital; trastorno de pánico; relojes inteligentes; evaluación económica.

ABSTRACT

Abstract— This work develops the business plan for Nura, a Chilean prototype-stage startup that offers an early panic attack detection service running on the Wear OS or watchOS smartwatches that users already own. Based on secondary sources, the market was sized in users and in dollars, the business model was designed using the Business Model Canvas, a 24-month monthly cash flow was projected, and the scalability of the business was assessed with the Ansoff matrix, organizing its execution into a phased roadmap. The addressable market in Chile is estimated at 131,000 people, and current spending on related solutions at USD 0.74–6.33 million per year. With a price of USD 12 per active user per month and a target of 18,550 users by month 24, the project requires an investment of USD 308,493, breaks even in month 14 and yields an NPV of USD 438,306 and a project IRR of 256.4 %, at a 0.4 % monthly discount rate (4.91 % per year). The sensitivity analysis shows that viability depends mainly on the pace of adoption: a three-month delay in the user targets turns the NPV negative. The results provide Nura with a quantified roadmap to seek funding and execute its market entry.

Keywords— Business plan; digital mental health; panic disorder; smartwatches; economic evaluation.

GLOSARIO

ACHS: Asociación Chilena de Seguridad.

ANAMED: Agencia Nacional de Medicamentos (Instituto de Salud Pública de Chile).

ANID: Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (Chile), ex CONICYT.

API: *Application Programming Interface* (Interfaz de Programación de Aplicaciones).

ASO: *App Store Optimization* (Optimización para Tiendas de Aplicaciones).

B2B: *Business to Business* (Negocio a Negocio).

B2C: *Business to Consumer* (Negocio a Consumidor).

B2G: *Business to Government* (Negocio a Gobierno).

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

CAGR: *Compound Annual Growth Rate* (Tasa de Crecimiento Anual Compuesta).

CCAF: Caja de Compensación de Asignación Familiar (Chile).

CESFAM: Centro de Salud Familiar (Chile).

CORFO: Corporación de Fomento de la Producción (Chile).

COVID-19: *Coronavirus Disease 2019* (Enfermedad por Coronavirus 2019).

CPI: Compra Pública de Innovación.

DIPRES: Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda de Chile.

ECG: Electrocardiograma.

EDA: *Electrodermal Activity* (Actividad Electrodérmica).

EEG: Electroencefalograma.

FDA: *Food and Drug Administration* (Administración de Alimentos y Medicamentos de EE.UU.).

FONASA: Fondo Nacional de Salud (Chile).

GAD: *Generalized Anxiety Disorder* (Trastorno de Ansiedad Generalizada).

GES: Garantías Explícitas en Salud (Chile).

GPS: *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamiento Global).

GSR: *Galvanic Skin Response* (Respuesta Galvánica de la Piel).

HCE: Historia Clínica Electrónica.

HIPAA: *Health Insurance Portability and Accountability Act* (Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud).

HRV: *Heart Rate Variability* (Variabilidad del Ritmo Cardíaco).

IA: Inteligencia Artificial.

IC: Intervalo de Confianza.

IPC: Índice de Precios al Consumidor.

ISAPRE: Institución de Salud Previsional (Chile).

ISO: *International Organization for Standardization* (Organización Internacional de Normalización).

IVA: Impuesto al Valor Agregado.

LAC: *Latin America and the Caribbean* (América Latina y el Caribe).

LATAM: Latinoamérica.

mhGAP: *mental health Gap Action Programme* (Programa de Acción para Superar las Brechas en Salud Mental).

MINSAL: Ministerio de Salud de Chile.
 ML: *Machine Learning* (Aprendizaje Automático).
 NHS: *National Health Service* (Servicio Nacional de Salud del Reino Unido).
 NSE: Nivel Socioeconómico.
 OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
 OMS: Organización Mundial de la Salud.
 OPS: Organización Panamericana de la Salud.
 PAHO: *Pan American Health Organization* (Organización Panamericana de la Salud).
 PDF: *Portable Document Format* (Formato de Documento Portátil).
 PIB: Producto Interno Bruto.
 PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
 PPB: Período de Recuperación de la Inversión (*Payback Period*).
 QR: *Quick Response* (Respuesta Rápida).
 ROI: *Return on Investment* (Retorno sobre la Inversión).
 SAMU: Servicio de Atención Médica de Urgencia (Chile).
 SEM: *Search Engine Marketing* (Publicidad Pagada en Buscadores).
 SEO: *Search Engine Optimization* (Optimización para Motores de Búsqueda).
 SMS: *Short Message Service* (Servicio de Mensajes Cortos).
 SNSS: Sistema Nacional de Servicios de Salud (Chile).
 SpO2: Saturación de Oxígeno en Sangre.
 SUSESO: Superintendencia de Seguridad Social (Chile).
 TCC: Terapia Cognitivo-Conductual.
 TIR: Tasa Interna de Retorno.
 UC: Universidad Católica (Pontificia Universidad Católica de Chile).
 UNDP: *United Nations Development Programme* (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo).
 USD: *United States Dollar* (Dólar Estadounidense).
 VAN: Valor Actual Neto.
 WEARABLES: Dispositivos electrónicos de uso corporal, como relojes inteligentes y pulseras de actividad, que registran variables fisiológicas de forma continua mediante sensores integrados.
 WHO: *World Health Organization* (Organización Mundial de la Salud).
 WMH: *World Mental Health Surveys* (Encuestas Mundiales de Salud Mental).

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
GLOSARIO	v
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xi
1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVOS	5
3.1 Objetivo general	5
3.2 Objetivos específicos	5
4. ESTADO DEL ARTE	6
4.1 Salud Mental Digital: Contexto y Tendencias	6
4.1.1 Evolución hacia la salud mental digital	6
4.1.2 Dimensión global del mercado	6
4.1.3 Contexto en Chile	7
4.1.4 Contexto en Latinoamérica	7
4.2 Detección de Ataques de Pánico mediante <i>Wearables</i>	8
4.3 Ecosistema de Aplicaciones Competidoras	9
4.4 Brechas Identificadas	12
4.5 Oportunidad de Negocio	13
5. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	15
5.1 Diagnóstico de Salud Mental en Chile y Latinoamérica	17
5.1.1 Prevalencia de trastornos de ansiedad en la región	17
5.1.2 Trastorno de pánico: prevalencia y características en Chile	18
5.1.3 Brecha de acceso a tratamiento y recursos en salud mental	18
5.1.4 Impacto económico y social de los trastornos de ansiedad	20
5.2 Descripción del Problema según Expertos	21
5.2.1 Recomendaciones de la OMS sobre intervenciones tempranas	21
5.2.2 Importancia de la detección temprana según consenso clínico	21
5.2.3 El caso de la detección mediante tecnología <i>wearable</i>	22
5.3 Vacíos en las Soluciones Existentes	22
5.3.1 Vacío de especificidad clínica	22
5.3.2 Vacío de proactividad en la intervención	23
5.3.3 Vacío geográfico y lingüístico	24

5.4	Justificación	24
5.4.1	Necesidad epidemiológica y asistencial	24
5.4.2	Oportunidad tecnológica validada	25
5.4.3	Impacto potencial y escalabilidad	25
5.4.4	Alineación con tendencias de mercado y políticas públicas	26
6.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN	27
6.1	Descripción del Producto	28
6.1.1	Monitoreo Biométrico Continuo	28
6.1.2	Personalización y Contextualización	28
6.1.3	Modelo de <i>Machine Learning</i> Personalizado	29
6.1.4	Ficha Médica Digital en QR	29
6.1.5	Compatibilidad y Accesibilidad	30
6.2	Descripción del Servicio	30
6.2.1	Detección Proactiva y Alertas Tempranas	30
6.2.2	Respuesta Escalonada Automatizada	31
6.2.3	Cobertura Integral y Soporte Continuo	31
6.2.4	Valor para Múltiples Actores	32
6.2.5	Modelo de Distribución y Escalabilidad	32
7.	ESTUDIO DE MERCADO	33
	Resumen	33
7.1	Dimensionamiento del Mercado Medido en Usuarios	34
7.1.1	Usuarios Principales: Personas con Trastorno de Pánico	34
7.1.2	Usuarios Secundarios: Facilitadores y Supervisores	37
7.1.3	Segmentación por Tipo de Entidad	38
7.2	Identificación de Clientes Potenciales con Poder de Compra	39
7.2.1	Nivel 1: Clientes Particulares (Compra Directa B2C)	39
7.2.2	Nivel 2: Clientes Institucionales (Contratos B2B)	41
7.2.3	Nivel 3: Clientes Estratégicos (Contratos Centralizados B2G)	43
7.3	<i>Benchmarking</i> y Dimensionamiento del Mercado Medido en Dólares	44
7.3.1	Competidores y Soluciones Comparables	44
7.3.2	Estimación de Capital Movilizado en el Mercado	47
7.3.3	Posicionamiento de Precios de Nura	51
7.4	Proyección de Adopción	51
7.4.1	Unidad de Cálculo y Fórmula de Proyección	51
7.4.2	Escenario de Adopción a 24 Meses (Chile)	52
7.4.3	Análisis de Sensibilidad	53
8.	MODELO DE NEGOCIO	55
8.1	Resumen del Modelo de Negocio	55
8.2	Marco Metodológico	56
8.3	Propuestas de Valor	56
8.4	Segmentos de Clientes	58

8.5	Canales	60
8.6	Relación con Clientes	60
8.6.1	Términos de Servicio y Delimitación de Responsabilidad	61
8.6.2	Mitigación de Barreras de Adopción B2C	62
8.7	Fuentes de Ingresos	63
8.7.1	Modelo de Precios Propuesto	63
8.7.2	Esquemas de Cobro por Canal Institucional	63
8.8	Recursos Clave	64
8.9	Actividades Clave	65
8.9.1	Selección de la Estrategia de Captación	66
8.10	Socios Clave	68
8.11	Estructura de Costos	68
9.	EVALUACIÓN ECONÓMICA	70
	Resumen	70
9.1	Fuentes, Supuestos y Consideraciones	71
9.2	Inversión del Proyecto	74
9.3	Flujo de Caja Proyectado	75
9.4	Indicadores Económicos	78
9.5	Análisis de Sensibilidad	79
10.	ESCALABILIDAD Y ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO	82
	Resumen	82
10.1	Evaluación de la Escalabilidad	82
10.2	Límites y Condiciones de la Escalabilidad	86
10.3	Estrategia de Crecimiento	86
10.3.1	Marco Metodológico	86
10.3.2	Penetración de Mercado en Chile	87
10.3.3	Crecimiento Horizontal: Desarrollo de Producto	87
10.3.4	Crecimiento Vertical: Integración en la Cadena de Atención	88
10.3.5	Crecimiento Geográfico: Desarrollo de Mercado	88
10.3.6	Motores del Crecimiento	89
10.3.7	Síntesis de la Estrategia de Crecimiento	90
11.	EQUIPO: ROLES Y PERFILES	91
	Resumen	91
11.1	Estructura del Equipo	91
11.2	Equipo	92
11.2.1	Gerente General	92
11.2.2	Gerente Comercial	93
11.2.3	Gerente de Servicio al Cliente	94
11.2.4	Gerente de Tecnología	95
11.2.5	Ingeniero Senior de <i>Software</i>	96

12. ROADMAP DE EJECUCIÓN	98
12.1 Estrategia de Entrada por Fases	99
12.1.1 Fase 1 (meses 1--24): Validación en Uso Real y Primeros Contratos Institucionales -- Chile	99
12.1.2 Fase 2: Expansión a ISAPRES y Corporaciones -- Chile	101
12.1.3 Fase 3: Expansión Regional -- América Latina	102
12.1.4 Fase 4: Incorporación en Sistemas Públicos y Expansión Global	102
12.2 Modelo de Entrada al Segmento Público (MINSAL/FONASA)	103
12.3 Financiamiento por Etapa de Madurez	103
12.3.1 Financiamiento para Etapa de Prototipo y Validación Técnica	103
12.3.2 Financiamiento para las Etapas de Validación en Uso Real y Escala- miento Temprano	105
12.3.3 Financiamiento para Etapa de Escalamiento	105
12.3.4 Síntesis de Fuentes de Financiamiento por Etapa	107
12.4 Factores Críticos de Éxito	107
13. CONCLUSIONES	109
13.1 Síntesis del Trabajo Realizado	109
13.2 Cumplimiento de los Objetivos	110
13.3 Principales Hallazgos	112
13.4 Limitaciones del Estudio	113
13.5 Contribuciones del Trabajo	113
13.6 Recomendaciones y Trabajo Futuro	114
13.7 Reflexión Final	115
ANEXOS	116
Anexo A: Modelo de Flujo de Caja del Proyecto	116
Anexo B: Indicadores Mensuales de Escalabilidad	120
Anexo C: Memoria de Cálculo del Dimensionamiento de Mercado	121
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Diagrama de causa-efecto del problema	16
2	Brecha de tratamiento en América Latina	19
3	Recursos humanos en salud mental: América Latina y OCDE	20
4	Lienzo del modelo de negocio de Nura	55
5	Evolución mensual del flujo de caja descontado	77
6	Ingresos y egresos mensuales de Nura	83
7	Egreso por usuario activo frente al precio	84
8	Carta Gantt de la Fase 1	98

ÍNDICE DE TABLAS

1	Análisis comparativo: Nura vs competencia	12
2	Síntesis del dimensionamiento de mercado en los tres ámbitos geográficos	34
3	Estimación de usuarios principales con trastorno de pánico en mercados cla- ve de América Latina	36
4	<i>Benchmarking: Wearables</i> médicos especializados	45
5	<i>Benchmarking:</i> Aplicaciones de salud mental digital	46
6	Estimación indirecta del mercado de soluciones cercanas a Nura, 2024	48
7	Capital levantado por empresas de salud mental y bienestar digital en Amé- rica Latina	50
8	Metas mensuales de usuarios activos de Nura en Chile a 24 meses	52
9	Segmentos de clientes de Nura según canal de comercialización	59
10	Comparación de estrategias de captación para Nura	67
11	Categorías de costo del modelo de negocio de Nura	69
12	Resultados principales de la evaluación económica a 24 meses	70
13	Supuestos de los egresos del flujo de caja	72
14	Remuneraciones mensuales del equipo (USD)	72
15	Inversión del proyecto (USD)	74
16	Egresos acumulados en 24 meses por partida	75
17	Flujo de caja proyectado, meses 1 a 8 (USD)	76
18	Flujo de caja proyectado, meses 9 a 16 (USD)	76
19	Flujo de caja proyectado, meses 17 a 24 (USD)	76
20	Indicadores económicos del proyecto	78
21	Análisis de sensibilidad de los indicadores económicos	80
22	Indicadores de escalabilidad de Nura	84
23	Límites de la escalabilidad y condiciones habilitantes	86
24	Matriz de Ansoff aplicada a Nura	87
25	Síntesis de la estrategia de crecimiento de Nura	90
26	Estructura del equipo de Nura	91
27	Secuencia de fases del Roadmap de Ejecución	99
28	Mapa de financiamiento para Nura según etapa de desarrollo	107

29	Cumplimiento de los objetivos específicos	110
30	Parámetros del modelo de flujo de caja	116
31	Detalle de la inversión inicial (USD)	117
32	Metas mensuales de usuarios e ingresos	118
33	Flujo de caja mensual del proyecto, meses 1 a 8 (USD)	119
34	Flujo de caja mensual del proyecto, meses 9 a 16 (USD)	119
35	Flujo de caja mensual del proyecto, meses 17 a 24 (USD)	120
36	Indicadores mensuales de escalabilidad	121
37	Memoria de cálculo del mercado medido en usuarios y en dólares	122

1. RESUMEN EJECUTIVO

Los trastornos de ansiedad son la categoría de trastorno mental más prevalente del mundo y afectan a más de 300 millones de personas [World Health Organization, 2022]. En Chile, cerca del 31 % de la población adulta presenta algún trastorno mental a lo largo de su vida [Vicente *et al.*, 2006]. Dentro de ese espectro, el trastorno de pánico se caracteriza por episodios agudos, de inicio abrupto y alta intensidad, frente a los cuales la oferta actual de soluciones digitales opera de forma *reactiva*: interviene una vez que el episodio ya se desencadenó.

Nura es una *startup* chilena en etapa de prototipo que ofrece un servicio de detección temprana de ataques de pánico en su fase *prodrómica*. El servicio combina una aplicación propia —que procesa en tiempo real las señales biométricas mediante un modelo de aprendizaje automático— con el reloj inteligente —Wear OS o Apple Watch— que aporta el propio usuario, de modo que Nura no fabrica ni vende *hardware*. Su propuesta de valor es la anticipación: abrir una ventana de acción antes de que el episodio alcance su punto máximo, tanto para el usuario como para sus redes de apoyo. La viabilidad técnica está demostrada en un prototipo funcional; lo que el proyecto no posee es una estrategia comercial estructurada que sustente su viabilidad y escalabilidad. Ese vacío es el objeto de este trabajo de título.

El estudio de mercado dimensiona el universo de personas que experimentan ataques de pánico en Chile entre 300.000 y 750.000, del cual el segmento direccionable en el corto plazo se estima en 131.000 personas. En los cinco mercados principales de América Latina el universo asciende a entre 4,67 y 5,12 millones de personas, con un mercado direccionable de entre 700.000 y 1.280.000. Como no existen competidores que ofrezcan exactamente el mismo servicio, ningún estudio mide directamente el dinero que mueve este nicho, por lo que se estima de forma indirecta: a partir de las categorías globales más cercanas —*wearables* de biomarcadores digitales psiquiátricos y aplicaciones de gestión de depresión y ansiedad [Grand View Research, 2025c, Grand View Research, 2025b]—, proyectadas según la participación de Chile en el PIB mundial [Banco Mundial, 2026], las soluciones cercanas a Nura movilizan en el país entre USD 0,7 y 6,3 millones anuales.

El modelo de negocio, formulado mediante la metodología *Business Model Canvas* [Osterwalder y Pigneur, 2010], articula tres canales de comercialización con propuestas de valor diferenciadas: un canal B2C de suscripción directa al usuario final, un canal B2B dirigido a aseguradoras, clínicas y empresas con programas de bienestar, y un canal B2G orientado al sistema público de salud en el mediano plazo. La secuencia de entrada prioriza el canal institucional, cuyo menor costo de adquisición y mayor valor por contrato sostienen la economía del modelo en el horizonte evaluado.

La evaluación económica, proyectada a 24 meses con un precio de USD 12 por usuario activo al mes y una meta de 18.550 usuarios activos al mes 24, requiere una inversión total de USD 308.493: USD 43.000 de inversión inicial y USD 265.493 de capital de trabajo para cubrir

los déficits de los primeros 13 meses. Con una tasa de descuento de 0,4 % mensual (4,91 % anual), el proyecto alcanza un VAN de USD 438.306 y una TIR del proyecto de 256,4 %; el flujo mensual se vuelve positivo en el mes 14 y la inversión se recupera en el mes 21. El análisis de sensibilidad muestra que el resultado depende principalmente del ritmo de adopción: un retraso de tres meses en las metas de usuarios basta para que el VAN se vuelva negativo.

Estructura del documento

El documento se organiza de la siguiente forma:

- **Introducción.** Sitúa el problema de salud mental que motiva el trabajo, presenta a Nura y delimita el alcance del estudio.
- **Objetivos.** Expone el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.
- **Estado del Arte.** Aborda los fundamentos y últimos avances en salud mental digital, la detección de ataques de pánico mediante *wearables* y aprendizaje automático, y el mercado de aplicaciones *healthtech* con sus modelos de negocio predominantes.
- **Definición del Problema.** Diagnostica la brecha existente entre la capacidad técnica desarrollada por Nura y la estrategia comercial necesaria para su viabilidad.
- **Descripción de la Solución.** Detalla el producto y el servicio que Nura ofrece.
- **Estudio de Mercado.** Identifica de manera cuantitativa y cualitativa los segmentos B2C, B2B y B2G, y estima el tamaño del mercado potencial en Chile y Latinoamérica.
- **Modelo de Negocio.** Estructura la propuesta mediante el *Business Model Canvas*, detallando propuesta de valor, fuentes de ingresos, canales y estructura de costos.
- **Evaluación Económica.** Proyecta ingresos, costos y punto de equilibrio sobre un escenario de adopción construido a partir de metas mensuales de usuarios.
- **Escalabilidad y Estrategia de Crecimiento.** Evalúa la escalabilidad del negocio y formula su estrategia de crecimiento en las dimensiones horizontal, vertical y geográfica.
- **Equipo: Roles y Perfiles.** Describe los cargos del equipo, el rol y el objetivo de cada uno, y el perfil de las personas que deben ocuparlos.
- **Roadmap de Ejecución.** Organiza el crecimiento en fases, con sus hitos habilitantes y las fuentes de financiamiento por etapa de madurez.
- **Conclusiones.** Sintetiza los hallazgos sobre la viabilidad y el potencial de Nura como *startup* en el mercado de salud mental digital y declara las limitaciones del estudio.

2. INTRODUCCIÓN

La salud mental representa uno de los desafíos más urgentes de la medicina contemporánea. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos de ansiedad afectan a más de 300 millones de personas en el mundo, constituyendo la categoría de trastorno mental más prevalente a nivel global [World Health Organization, 2022]. En Chile, la situación no es menos crítica: estudios epidemiológicos nacionales indican que aproximadamente el 31 % de la población adulta presenta algún trastorno mental a lo largo de su vida, siendo los trastornos de ansiedad los de mayor frecuencia [Vicente *et al.*, 2006]. Dentro de este espectro, los ataques de pánico constituyen episodios agudos de alta intensidad que generan un impacto significativo en la calidad de vida de quienes los padecen, limitando su autonomía, desempeño laboral y bienestar psicosocial.

Paralelamente, la masificación de dispositivos *wearables*, en particular los relojes inteligentes (*smartwatches*), ha abierto una nueva frontera para el monitoreo continuo de parámetros fisiológicos. Plataformas como Wear OS —impulsada por fabricantes como Samsung y Google— y watchOS, de Apple, permiten hoy acceder en tiempo real a indicadores como la frecuencia cardíaca y la variabilidad del ritmo cardíaco (HRV), señales estrechamente relacionadas con la activación del sistema nervioso autónomo durante episodios de ansiedad [Castaldo *et al.*, 2015]. La convergencia entre esta capacidad de sensorización y las técnicas modernas de aprendizaje automático (*machine learning*) abre una oportunidad concreta para desarrollar herramientas de detección temprana de ataques de pánico que operen de forma no invasiva y en el contexto cotidiano del usuario.

Es en este escenario donde surge **Nura**, una *startup* que ofrece un servicio de detección temprana de ataques de pánico. El servicio se presta mediante una aplicación que emplea algoritmos de aprendizaje automático y que opera sobre el reloj inteligente del propio usuario, con el propósito de alertarlo y facilitar una respuesta oportuna. El equipo detrás de Nura ha logrado desarrollar un prototipo funcional que valida la viabilidad técnica de la solución. Sin embargo, a pesar del mérito técnico de la propuesta, el proyecto enfrenta un desafío crítico transversal a gran parte de los emprendimientos tecnológicos en etapa temprana: la ausencia de una estrategia comercial estructurada que permita su viabilidad y escalabilidad en el mercado de la salud digital.

Nura es una *startup* chilena en etapa de prototipo cuyo servicio se sustenta en una aplicación para relojes inteligentes con Wear OS (Samsung, Google y otros) y watchOS (Apple Watch), orientada a la detección temprana de ataques de pánico, que funciona sobre el reloj que el usuario ya posee. La solución se basa en el procesamiento en tiempo real de señales biométricas capturadas por el *smartwatch*, las cuales son analizadas mediante un modelo de aprendizaje automático entrenado para identificar patrones fisiológicos asociados al inicio de un episodio de pánico.

Actualmente, el algoritmo se encuentra en fase de prototipo funcional con datos simula-

dos¹, lo que implica que la arquitectura técnica ha sido validada en un entorno controlado, pero aún requiere entrenamiento con datos reales de uso y validación en contextos de uso auténtico. Desde el punto de vista del producto, Nura se posiciona en el segmento de las soluciones de salud mental digital (*digital mental health*), un mercado en expansión sostenida cuyo componente de aplicaciones alcanzó a nivel global los USD 7,48 mil millones en 2024 y se proyecta que llegue a USD 17,52 mil millones hacia 2030 [Grand View Research, 2025b].

La propuesta de valor central de Nura radica en su capacidad de detección *proactiva*: a diferencia de las aplicaciones existentes que operan de forma reactiva —es decir, actúan una vez que el episodio ya se ha desencadenado— Nura busca intervenir en la fase prodrómica², ofreciendo al usuario y eventualmente a sus redes de apoyo (familiares, terapeutas) una ventana de acción anticipada. Esta diferenciación es la base sobre la cual se construye su potencial competitivo en los mercados chileno y latinoamericano.

El presente trabajo de título se circunscribe al diseño y evaluación de la estrategia de negocio de Nura, excluyendo el desarrollo de *software* o modificaciones al código fuente de la aplicación, la cual se considera un insumo preexistente. Cabe precisar desde ya que el trabajo se sustenta en fuentes secundarias —evidencia epidemiológica, reportes sectoriales y precios públicos de la competencia— y no contempla validación primaria de demanda mediante entrevistas o encuestas, limitación que se detalla en el capítulo de Conclusiones.

El alcance incluye la formulación de un modelo de negocio completo utilizando la metodología *Business Model Canvas* [Osterwalder y Pigneur, 2010], considerando los canales B2C, B2B y B2G; el dimensionamiento comercial de la propuesta de valor mediante un estudio de mercado; el diseño de la estrategia de monetización con proyección financiera a 24 meses sobre un escenario de adopción construido a partir de metas mensuales; y el análisis del entorno competitivo y las oportunidades de mercado en Chile y Latinoamérica.

Queda fuera del alcance la implementación técnica de nuevas funcionalidades en el *smartwatch* o en el algoritmo de detección, la obtención de certificación clínica o registro médico ante autoridades sanitarias (ANAMED u organismos equivalentes) y la ejecución del plan de negocio resultante, el cual queda a disposición del equipo fundador de Nura para su implementación.

¹Datos generados artificialmente para reproducir el comportamiento esperado de las señales fisiológicas. Permiten probar el funcionamiento técnico del sistema, pero no sustituyen el entrenamiento con registros de personas reales, cuya variabilidad es mayor.

²Etapa inicial de un episodio, en la que aparecen cambios fisiológicos o sensaciones que anteceden a la manifestación plena de los síntomas. En el ataque de pánico corresponde al intervalo previo a que la crisis alcance su intensidad máxima.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Desarrollar un plan de negocio integral para la *startup* Nura, orientado a evaluar su viabilidad comercial y financiera en el mercado de soluciones digitales de salud mental.

3.2. Objetivos específicos

- Dimensionar el mercado potencial de Nura en Chile y Latinoamérica a partir de fuentes epidemiológicas y sectoriales, segmentando a los clientes según canal (B2C, B2B y B2G) e identificando aquellos con poder de compra efectivo.
- Diseñar un modelo de negocio completo para Nura mediante *Business Model Canvas*, identificando segmentos de clientes, propuestas de valor diferenciadas y canales de distribución viables.
- Desarrollar una estrategia de monetización sostenible, proyectando ingresos, costos y punto de equilibrio sobre un escenario de adopción construido a partir de metas mensuales, con horizonte de 24 meses.
- Evaluar la escalabilidad del negocio de Nura y formular su ruta de crecimiento por fases, determinando las condiciones —de mercado, de financiamiento, de capacidades del equipo y de validación del desempeño del servicio— que habilitan el paso de una fase a la siguiente.

4. ESTADO DEL ARTE

4.1. Salud Mental Digital: Contexto y Tendencias

4.1.1. Evolución hacia la salud mental digital

La atención en salud mental ha experimentado una transformación profunda durante las últimas tres décadas, transitando desde un modelo exclusivamente clínico y presencial hacia un ecosistema digital diversificado que integra teleconsulta, aplicaciones móviles, inteligencia artificial y dispositivos de monitoreo continuo. Los orígenes de esta transición se remontan a las primeras experiencias de telepsiquiatría desarrolladas en la década de 1990, cuando instituciones como el Massachusetts General Hospital comenzaron a explorar el uso de videoconferencia para conectar a pacientes en zonas remotas con especialistas [Shore, 2013]. Sin embargo, fue la masificación de los teléfonos inteligentes a partir de 2010 lo que democratizó el acceso a herramientas de apoyo psicológico y desencadenó el surgimiento de un nuevo campo: la salud mental digital (*digital mental health*).

Este campo engloba un espectro amplio de soluciones tecnológicas orientadas a la prevención, detección, apoyo y tratamiento de condiciones de salud mental. Dentro de este espectro conviven aplicaciones de meditación y manejo del estrés, plataformas de terapia en línea, *chatbots* terapéuticos basados en inteligencia artificial, sistemas de monitoreo pasivo mediante *wearables* y herramientas de psicoeducación, entre otras [Torous *et al.*, 2020]. La pandemia de COVID-19 actuó como acelerador de este proceso: la demanda por atención de salud mental se disparó globalmente al mismo tiempo que los sistemas de salud tradicionales vieron restringida su capacidad de respuesta presencial, forzando una adopción masiva y acelerada de alternativas digitales [World Health Organization, 2022].

4.1.2. Dimensión global del mercado

El mercado global de aplicaciones de salud mental refleja con nitidez esta tendencia. Según datos de Grand View Research [Grand View Research, 2025b], el mercado de *apps* de salud mental fue valorado en USD 7,48 mil millones en 2024 y se proyecta que alcanzará USD 17,52 mil millones hacia 2030, creciendo a una tasa compuesta anual (CAGR) del 14,6 %. Este crecimiento está impulsado principalmente por tres factores: el aumento sostenido en la prevalencia de trastornos mentales, la creciente conciencia pública sobre la importancia de la salud mental y la expansión del acceso a dispositivos móviles e internet a nivel mundial.

Dentro de los distintos segmentos de aplicación, el de gestión de depresión y ansiedad concentró la mayor participación de mercado en 2024, con un 28,7 % de los ingresos totales [Grand View Research, 2025b], lo que refleja la alta prevalencia de estos trastornos y la dis-

posición del mercado a adoptar soluciones digitales para su manejo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la depresión y la ansiedad generan anualmente alrededor de 12 mil millones de días de ausentismo laboral, representando una pérdida económica global cercana a USD 1 billón [World Health Organization, 2022]. Esta dimensión económica del problema ha atraído la atención de inversores privados, aseguradoras y gobiernos, quienes ven en las soluciones digitales una vía costo-efectiva para escalar el acceso a atención de salud mental.

En paralelo, el mercado global de telepsiquiatría —la atención psiquiátrica y psicológica remota, un segmento distinto del de las aplicaciones— alcanzó los USD 9,23 mil millones en 2024 y se proyecta que crecerá a una CAGR del 20,1 % hasta 2030, llegando a USD 28,87 mil millones [Mordor Intelligence, 2025]. Este dinamismo refleja tanto el déficit persistente de profesionales de salud mental en múltiples regiones del mundo, como la eficacia demostrada de las intervenciones digitales en contextos clínicos controlados.

4.1.3. Contexto en Chile

Chile presenta un panorama de salud mental que evidencia una necesidad urgente de soluciones innovadoras y accesibles. La ansiedad es el trastorno de mayor prevalencia en la población adulta chilena y coexiste con una brecha de acceso a tratamiento cuyas causas principales son el costo, la disponibilidad de horas y la falta de cobertura. Ambas dimensiones —prevalencia y brecha de acceso— se cuantifican en el capítulo de Definición del Problema, por corresponder a la caracterización del problema antes que al estado del arte.

Para efectos del presente capítulo interesa el tamaño del segmento clínico específico al que apunta Nura: los ataques de pánico afectan a entre un 2 % y un 5 % de la población adulta chilena [de Jonge *et al.*, 2016], con una prevalencia en mujeres que duplica a la de los hombres [Ministerio de Salud de Chile, 2017]. Considerando una población adulta aproximada de 15 millones de personas, ello implica entre 300.000 y 750.000 personas afectadas. Esta magnitud, unida a un acceso efectivo a tratamiento limitado, configura un escenario en que las soluciones digitales —accesibles, de bajo costo y disponibles en cualquier momento— tienen un potencial de impacto significativo, y representa un mercado potencial relevante incluso para una solución de nicho como Nura.

4.1.4. Contexto en Latinoamérica

A nivel regional, el mercado de aplicaciones de salud mental en América Latina generó USD 452,4 millones en 2024, el 6,0 % del total mundial, y se proyecta que crezca a una CAGR del 14,6 % hasta 2030 [Grand View Research, 2025a]. En el ámbito más amplio de la telesalud, la telepsiquiatría es el segmento de más rápido crecimiento en la región, impulsado por la escasez estructural de psiquiatras en la región —especialmente en psiquia-

tría infantil— y la expansión acelerada del acceso a *smartphones* e internet de banda ancha [Grand View Research, 2023].

Esta combinación de alta prevalencia de trastornos de ansiedad, brechas profundas en el acceso a atención especializada y una infraestructura digital en expansión acelerada configura un entorno especialmente favorable para la adopción de soluciones como Nura, que buscan democratizar el acceso a herramientas de detección y apoyo en salud mental mediante tecnología de uso cotidiano.

4.2. Detección de Ataques de Pánico mediante *Wearables*

El mercado de dispositivos *wearables* ha experimentado un crecimiento sostenido y significativo en los últimos años. El mercado global de *smartwatches* fue valorado en USD 55 mil millones en 2024 y se proyecta que alcanzará USD 229 mil millones hacia 2033, creciendo a una tasa compuesta anual del 17,2 % [Market Data Forecast, 2024]. Este dinamismo no es ajeno al sector de salud mental: el mercado específico de dispositivos de seguimiento del estrés fue estimado en USD 3,13 mil millones en 2026 y crecerá a una CAGR del 6,61 % hasta 2031, impulsado por la creciente conciencia global sobre la salud mental y los avances sostenidos en biosensores [Mordor Intelligence, 2026b].

Desde el punto de vista funcional, los *smartwatches* modernos capturan en tiempo real un conjunto de señales biométricas que resultan especialmente relevantes para la detección de episodios de ansiedad aguda. La variabilidad del ritmo cardíaco (HRV)³, la respuesta galvánica de la piel (GSR)⁴ y la frecuencia respiratoria son los principales indicadores utilizados en investigación para la detección y gestión del estrés mediante *wearables*, siendo la HRV el biomarcador más ampliamente estudiado por su relación con el sistema nervioso autónomo [Jerath *et al.*, 2023, Hickey *et al.*, 2021]. Dispositivos como el Apple Watch, el Samsung Galaxy Watch y el Fitbit Sense ya incorporan sensores de este tipo, aunque su uso en contextos clínicos específicos como el trastorno de pánico sigue siendo marginal.

En el plano académico, la viabilidad de la detección automatizada de episodios de pánico mediante *wearables* ha sido validada recientemente. Un estudio de Abd Al-Alim *et al.* (2024) demostró que señales fisiológicas como la HRV, la actividad electrodérmica y los datos respiratorios, analizadas con modelos supervisados de *machine learning*⁵, son capaces de detectar el estrés con precisión en entornos del mundo real [Abd Al-Alim *et al.*, 2024]. De manera

³La HRV mide las variaciones en el intervalo de tiempo entre latidos consecutivos y refleja el equilibrio entre las ramas simpática y parasimpática del sistema nervioso autónomo. Frente al estrés agudo, la HRV tiende a disminuir [Castaldo *et al.*, 2015].

⁴Variación de la conductancia eléctrica de la piel producida por la actividad de las glándulas sudoríparas, que están controladas por el sistema nervioso simpático. En la literatura se denomina también actividad electrodérmica (EDA).

⁵Modelos que aprenden a partir de ejemplos previamente etiquetados —por ejemplo, registros fisiológicos marcados como períodos de estrés o de reposo— para luego clasificar datos nuevos.

más específica, un estudio publicado en el *Journal of Medical Internet Research* (2025) desarrolló y validó un modelo de predicción de ataques de pánico mediante *machine learning* y monitoreo de electrocardiografía *wearable* en pacientes con trastorno de pánico diagnosticado, constituyendo uno de los primeros trabajos en aplicar esta metodología de forma clínica con *wearables* [Oh et al., 2025].

A pesar de estos avances, el mercado enfrenta una brecha estructural importante: aunque dispositivos como el Apple Watch han recibido autorización de la FDA para el monitoreo de ECG y detección de fibrilación auricular, la mayoría de los algoritmos de salud —incluyendo el monitoreo del estrés— carecen de ensayos clínicos revisados por pares o aprobación regulatoria, lo que limita su adopción en contextos clínicos formales [Market Data Forecast, 2024]. Esta situación configura tanto una restricción para el corto plazo como una oportunidad estratégica para soluciones como Nura, que al definirse como herramienta de apoyo al autocuidado —y no como dispositivo médico⁶— pueden operar sin aprobación regulatoria, a condición de respaldar la precisión de sus alertas con evidencia de desempeño en uso real.

Desde la perspectiva comercial, el segmento de *smart wearables* concentró el 66 % de la cuota del mercado de dispositivos de seguimiento del estrés en 2025, con los sensores de frecuencia cardíaca y HRV, que representan el 52,88 % de ese mercado, y los *wearables* de muñeca, que lideran con el 67,62 % de participación por forma de uso [Mordor Intelligence, 2026b]. Estas cifras son relevantes para Nura como indicador de adopción tecnológica: los sensores de muñeca sobre los que se construye su servicio son la forma de uso más difundida. No representan, sin embargo, el mercado del que Nura obtiene sus ingresos, porque su valor incluye la venta de los propios dispositivos y Nura no comercializa *hardware*. El tamaño económico de las soluciones cercanas a Nura se estima en el capítulo de Estudio de Mercado (sección 7.3.2).

4.3. Ecosistema de Aplicaciones Competidoras

El ecosistema de aplicaciones de salud mental digital es amplio y heterogéneo. Más de 10.000 títulos pueblan las tiendas de aplicaciones, aunque el mercado ha experimentado una consolidación acelerada: en 2024, Headspace adquirió Sleepio y Daylight de Big Health. Dos grandes estrategias dominan el sector: la suscripción masiva al consumidor final, representada por Calm y Headspace, frente a los contratos empresariales B2B, representados por Spring Health, Lyra Health y Modern Health [Mordor Intelligence, 2026a].

Al analizar el ecosistema competitivo relevante para Nura, es posible identificar tres referentes tecnológicos que operan en la intersección de *wearables* y detección de episodios clínicos agudos: QardioCore (cardiovascular), Apple Watch (salud general) y Empatica Epi-

⁶En la regulación sanitaria, la calidad de dispositivo médico depende de la finalidad declarada por el fabricante: se considera como tal el instrumento o *software* destinado al diagnóstico, la prevención, el seguimiento o el tratamiento de una enfermedad. Por eso la forma en que Nura define su servicio determina el marco regulatorio que le es aplicable.

Monitor (epilepsia). Aunque ninguno se especializa en trastorno de pánico, cada uno aporta capacidades tecnológicas y de validación clínica que definen el estado del arte en detección biométrica continua.

QardioCore: Monitoreo cardiovascular con transmisión en tiempo real

QardioCore es un monitor de electrocardiograma (ECG) *wearable* de 3 derivaciones, clínicamente validado según estándares europeos y estadounidenses. El dispositivo captura continuamente ECG, frecuencia cardíaca, variabilidad del ritmo cardíaco (HRV), frecuencia respiratoria, temperatura corporal y respuesta galvánica de la piel, todo sin requerir parches adhesivos ni preparación cutánea [Qardio, 2026]. Un estudio de validación publicado en el *Journal of the American College of Cardiology* demostró que QardioCore no fue inferior al monitor Holter convencional⁷ en términos de calidad de señal ECG, con puntuaciones ECG ≥ 2 en el 92,4 % de los casos, mientras que la puntuación de comodidad fue significativamente superior [Cardona *et al.*, 2022].

La funcionalidad de *livestream ECG* permite a los profesionales médicos visualizar lecturas de ECG en tiempo real sin limitaciones de duración a través de la plataforma QardioMD, conforme a HIPAA, con detección automatizada de fibrilación auricular y latidos ectópicos [Qardio, 2026]. El dispositivo tiene un precio aproximado de USD 449, más una suscripción mensual para acceso completo a la plataforma. La principal limitación de QardioCore en el contexto de Nura es su enfoque exclusivo en salud cardiovascular y la ausencia de alertas automáticas a contactos de emergencia del usuario, operando principalmente como sistema de monitoreo remoto para profesionales de la salud.

Apple Watch: Ecosistema de salud con monitoreo pasivo de HRV

Apple Watch es el *wearable* de mayor penetración de mercado con capacidades de salud. Sus modelos Series 4 y posteriores, así como Apple Watch SE y Ultra, integran sensores ópticos de frecuencia cardíaca y ECG de derivación única aprobado por la FDA para detección de fibrilación auricular [Apple Inc., 2026b]. Desde el punto de vista de la investigación, múltiples estudios han validado la capacidad del Apple Watch para capturar métricas de HRV durante estados de relajación y estrés mental leve [Hernando *et al.*, 2018, Velmovitsky *et al.*, 2023]. Un estudio piloto de 2022 demostró que datos de ECG del Apple Watch, analizados con modelos de *Random Forest* y *Support Vector Machines*⁸, alcanzaron niveles de precisión cercanos al estado del arte en predicción de estrés [Velmovitsky *et al.*, 2022].

⁷Monitor portátil que registra de forma continua el electrocardiograma durante uno o más días mediante electrodos adheridos al tórax. Es el método convencional de monitoreo ambulatorio del ritmo cardíaco.

⁸Algoritmos de clasificación supervisada. *Random Forest* combina las predicciones de numerosos árboles de decisión; las *Support Vector Machines* separan las clases mediante la frontera que maximiza la distancia entre ellas.

Sin embargo, Apple Watch carece de funcionalidades nativas de monitoreo continuo de estrés o ansiedad: las capacidades de seguimiento de HRV y detección de anomalías en el ritmo cardíaco son reactivas y basadas en umbrales fijos, no en aprendizaje automático [Livity, 2026]. La detección de estrés requiere aplicaciones de terceros como StressWatch, StressFace o RelaxWatch. En términos de emergencias, Apple Watch incluye *Fall Detection* (detección de caídas) y *Emergency SOS*, que permiten contactar servicios de emergencia y compartir ubicación, pero estas funcionalidades no están vinculadas a episodios de ansiedad o pánico [Apple Inc., 2026c]. La ventaja comparativa de Apple Watch es su ecosistema cerrado de alta adopción y su precio accesible relativo (funciones de salud incluidas sin costo adicional tras la compra del dispositivo), pero su falta de especialización clínica en salud mental lo posiciona como un competidor indirecto para Nura.

Empatica EpiMonitor: Detección de convulsiones con *machine learning*

Empatica EpiMonitor (antes Embrace2) representa el benchmark tecnológico más cercano al enfoque de Nura. EpiMonitor es un sistema *wearable* de muñeca aprobado por la FDA para detección de convulsiones tónico-clónicas generalizadas en pacientes con epilepsia mayores de 6 años [Empatica Inc., 2026a]. El dispositivo EmbracePlus integra acelerómetros triaxiales, giroscopio, sensores de actividad electrodérmica (EDA) y temperatura, con una duración de batería de hasta 7 días [Empatica Inc., 2026a].

El algoritmo de detección fue entrenado mediante *machine learning* avanzado con datos recolectados de pacientes con epilepsia en unidades de monitoreo especializadas y alcanzó una sensibilidad⁹ de entre 92 % y 94 % en la detección de 66 convulsiones en un estudio prospectivo multicéntrico [Onorati *et al.*, 2021]. En condiciones reales de uso, el algoritmo tiene una precisión reportada del 98 % contra el estándar de referencia de EEG hospitalario [Empatica Inc., 2026a]. Cuando el sistema detecta patrones de convulsión (episodios de más de 20 segundos), la aplicación EpiMonitor envía automáticamente llamadas telefónicas y mensajes SMS a cuidadores designados, incluyendo la ubicación GPS del usuario [Empatica Inc., 2026a, Xtalks, 2024].

El costo del dispositivo EmbracePlus es de USD 399, con suscripciones mensuales desde USD 15,90, aunque Empatica ajustó los precios al alza en abril de 2026 debido al mantenimiento de la infraestructura de detección, alertas y visualización de datos [Empatica Inc., 2026b]. Los datos de salud —historial de convulsiones, métricas de sueño y actividad diaria— pueden exportarse en formato PDF para ser compartidos con médicos tratantes [Empatica Inc., 2026a].

La propuesta de valor de EpiMonitor es análoga a la de Nura: detección proactiva de episodios clínicos agudos mediante biosensores continuos, intervención automática en tiempo

⁹Proporción de eventos reales que el sistema detecta correctamente. Se complementa con la tasa de falsas alarmas, que mide las alertas emitidas sin que ocurra el evento; ambas determinan la utilidad de un sistema de detección.

real y validación clínica formal. La diferencia fundamental radica en la condición objetivo (epilepsia vs. trastorno de pánico) y en que EpiMonitor opera exclusivamente sobre *hardware* propietario, mientras que Nura opera sobre relojes de consumo masivo con Wear OS o watchOS.

La Tabla 1 resume las principales diferencias entre estos referentes y Nura.

Tabla 1: Análisis comparativo: Nura vs competencia

Característica	Nura	EpiMonitor	QardioCore	Apple Watch
Enfoque	Ataques de pánico	Epilepsia	Cardiovascular	Estilo de vida
Emergencia automática	Sí	Sí	Profesionales	Limitada
Detección en tiempo real	Sí	Sí	Sí	No
Tecnología de detección	ML	ML	IA básica	Umbrales
Información biométrica	Sí	Sí	Sí	Limitada
Ficha médica	QR médico	Info básica	Historial <i>app</i>	No
Compatibilidad	Wear OS y watchOS	Solo Embrace	Solo Qardio	Solo Apple
Precio	\$	\$\$	\$\$\$	Gratuito

Escala de precio (costo de acceso para el usuario durante el primer año): *Gratuito*, sin costo adicional sobre un dispositivo ya adquirido; \$, solo suscripción de *software*, sin *hardware* dedicado; \$\$, *hardware* dedicado más suscripción (EmbracePlus: USD 399 más USD 15,90 mensuales); \$\$\$, *hardware* especializado de mayor costo más suscripción (QardioCore: USD 449 más suscripción mensual). La diferencia de costo entre \$ y \$\$\$ —del orden de cuatro veces en el primer año— se explica porque Nura opera sobre un reloj que el usuario ya posee, mientras que las alternativas requieren adquirir su propio dispositivo.

Orden de las columnas: de mayor a menor cobertura de las capacidades requeridas para la detección temprana de episodios agudos. No constituye una valoración general de los productos: Apple Watch aparece último porque su diseño responde al seguimiento pasivo del estilo de vida, no a la detección de eventos clínicos.

Fuente: Elaboración propia con base en [Qardio, 2026, Apple Inc., 2026a, Empatica Inc., 2026a].

4.4. Brechas Identificadas

Del análisis precedente emergen tres brechas estructurales que definen el espacio de oportunidad de Nura. La primera es la **brecha de especificidad clínica**: ningún actor presente en el mercado —ya sean *wearables* generalistas o aplicaciones de salud mental— ofrece detección del ataque de pánico como episodio clínico diferenciado. La segunda es la **brecha de proactividad**: las soluciones disponibles operan mayoritariamente de forma reactiva, requiriendo que el usuario active la herramienta cuando ya percibe la crisis, mientras que el seguimiento pasivo mediante *wearables* recién se consolida como tendencia comercial emergente [Mordor Intelligence, 2026a]. La tercera es la **brecha geográfica y lingüística**: los actores consolidados —Calm, Headspace, Woebot, Wysa— operan principalmente en inglés y para mercados anglosajones, y no existe hoy en Chile ni en Latinoamérica una solución

específica para trastorno de pánico mediante *smartwatch* adaptada a la región.

Estas tres brechas se desarrollan y fundamentan en detalle en el capítulo de Definición del Problema, donde constituyen la base de la justificación del proyecto. En conjunto configuran una oportunidad concreta y acotada: una solución nativa para Wear OS y Apple Watch, en español, especializada en detección temprana de ataques de pánico, con capacidad de intervención proactiva y potencial para escalar hacia canales B2B con instituciones de salud mental, aseguradoras y empleadores de la región.

4.5. Oportunidad de Negocio

Las brechas anteriores identifican *qué* falta en el mercado, pero no explican por qué ese vacío persiste ni por qué puede sostener un negocio. La condición de partida es una restricción estructural de la oferta: América Latina cuenta en promedio con 3,4 psiquiatras por cada 100.000 habitantes, frente a los 18 del promedio de la OCDE [United Nations Development Programme, 2023], y formar un especialista toma más de una década, por lo que la oferta no puede responder a la demanda en el corto plazo. El resultado no es ausencia de demanda, sino racionamiento: el 77,2 % de las personas con trastornos moderados y severos no recibe atención especializada [Kohn *et al.*, 2018]. Sobre esa demanda insatisfecha operan dos fenómenos económicos.

Destrucción creativa

Schumpeter denomina destrucción creativa al proceso de mutación industrial que revoluciona la estructura económica desde dentro, destruyendo la antigua y creando una nueva [Schumpeter, 1942]. Su motor no es la competencia en precios dentro de un modelo dado, sino la introducción de *nuevas combinaciones* de factores productivos ya existentes. En Nura esa combinación integra sensores biométricos masificados en relojes de consumo, modelos de aprendizaje automático capaces de reconocer patrones fisiológicos y un problema clínico —el ataque de pánico— que ningún actor aborda como episodio diferenciado. Lo que se reconfigura es el modelo de provisión, que pasa de episódico, presencial y reactivo a continuo, remoto y proactivo. Conviene precisar el alcance del concepto: lo desplazado es el modelo de atención, no los profesionales que lo ejercen. Nura no sustituye al clínico, cuya oferta ya es insuficiente, sino que redefine el momento y el medio en que la intervención ocurre.

Asimetría de información

Arrow demostró que el mercado de la atención médica se aparta del ideal competitivo porque una de las partes dispone de información que la otra no puede verificar [Arrow, 1963]. En salud mental la asimetría es aguda: a diferencia de una patología con marcadores objetivos, el diagnóstico y el seguimiento del trastorno de pánico descansan en el autorreporte retrospectivo del paciente. Nura incide sobre ella al sustituir ese relato por un registro biométrico objetivo de la frecuencia, la duración y la intensidad de los episodios. El efecto económicamente relevante no es clínico sino contractual: al volver verificable lo que antes no lo era, se habilitan transacciones que hoy no pueden formalizarse. Una aseguradora no puede ajustar una prima, ni un empleador evaluar el retorno de un programa de bienestar, sobre información no contrastable. Esta reducción de la asimetría sustenta la disposición a pagar de los canales institucionales que se desarrollan en el capítulo de Modelo de Negocio.

Ambos son complementarios: la destrucción creativa explica por qué es posible ofrecer hoy un servicio que antes no existía; la asimetría de información, por qué un tercero —aseguradora, empleador o Estado— está dispuesto a financiarlo.

5. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema. Las personas que padecen trastorno de pánico no cuentan con un mecanismo automatizado y directo que les permita detectar de forma temprana una crisis de pánico.

En Chile y Latinoamérica, las personas que padecen trastorno de pánico no disponen de ningún medio capaz de advertir el episodio *antes* de que se desencadene, y el sistema de salud carece de la capacidad asistencial para atenderlas de forma oportuna cuando este ocurre. La consecuencia es que la intervención, cuando llega, siempre llega después de la crisis.

Este problema no obedece a una causa única, sino a la concurrencia de factores clínicos, tecnológicos, asistenciales y económicos. La figura 1 los organiza mediante un diagrama de causa-efecto¹⁰ según sus seis dimensiones —persona, método, máquina, material, medición y medio ambiente—, cada una con sus causas y subcausas; el resto del capítulo desarrolla su fundamento.

¹⁰También llamado diagrama de Ishikawa o de espina de pescado, en referencia a Kaoru Ishikawa, quien lo desarrolló para el control de calidad. Ordena las causas de un problema en categorías; la versión empleada, conocida como método de las 6M, las agrupa en persona (mano de obra), método, máquina, material, medición y medio ambiente.

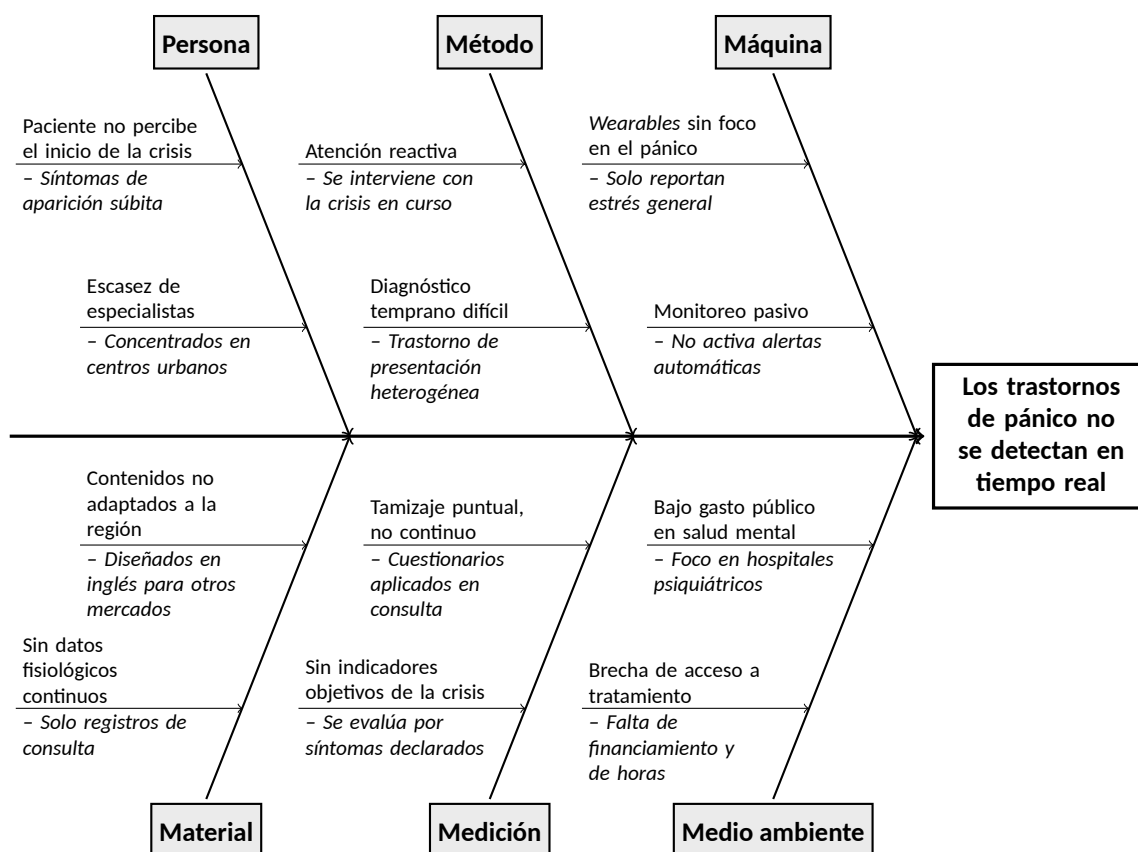


Figura 1: Diagrama de causa-efecto (Ishikawa) de la falta de detección en tiempo real del trastorno de pánico, organizado según las seis dimensiones del método. Fuente: Elaboración propia con base en las fuentes citadas en este capítulo.

La salud mental en América Latina enfrenta una crisis estructural caracterizada por alta prevalencia de trastornos de ansiedad, brechas masivas en el acceso a tratamiento y falta de herramientas de detección temprana para episodios agudos como los ataques de pánico. Aunque existen múltiples aplicaciones de bienestar mental y dispositivos *wearables* orientados al monitoreo del estrés, ninguna solución actual combina detección proactiva basada en biosensores con intervención específica para trastorno de pánico en español, operando sobre plataformas de *smartwatch* accesibles. Este capítulo caracteriza la dimensión epidemiológica y asistencial del problema, analiza la perspectiva de expertos sobre la importancia de la detección temprana, identifica los vacíos en las soluciones actuales y justifica la necesidad de Nura como respuesta tecnológica y clínicamente fundamentada a esta brecha.

5.1. Diagnóstico de Salud Mental en Chile y Latinoamérica

5.1.1. Prevalencia de trastornos de ansiedad en la región

Latinoamérica enfrenta una carga creciente de trastornos de ansiedad que supera tanto los promedios globales como los de países de ingresos comparables. Según el estudio más reciente y exhaustivo sobre la materia —un meta-análisis sistemático publicado en *The Lancet Regional Health – Americas* en marzo de 2025 que consolidó datos de 36 estudios poblacionales entre 1990 y 2024— aproximadamente una de cada siete personas en América Latina experimenta un trastorno de ansiedad en algún momento de su vida [Errazuriz *et al.*, 2025]. En términos de prevalencia específica, el estudio reporta que el 14,55 % de la población latinoamericana presenta trastornos de ansiedad a lo largo de su vida¹¹ (intervalo de confianza 95 %: 12,32–17,11 %), el 6,61 % en los últimos 12 meses (IC 95 %: 5,20–8,37 %) y el 3,27 % en el momento actual (IC 95 %: 2,34–4,56 %) [Errazuriz *et al.*, 2025].

Esta prevalencia regional no solo es significativa en términos absolutos, sino que muestra una tendencia al alza temporal. Datos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) indican que en 2021, el 7,3 % de la población latinoamericana tenía un trastorno de ansiedad, comparado con el 6,4 % en países de la OCDE y el 4,7 % a nivel global [United Nations Development Programme, 2023]. Dos décadas atrás, Latinoamérica y los países de la OCDE mostraban prevalencias similares (alrededor del 5,5 %), pero la brecha se ha ampliado con el tiempo [United Nations Development Programme, 2023]. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que aproximadamente 58 millones de personas en la Región de las Américas sufren trastornos de ansiedad, con una prevalencia del 7,7 % en mujeres y 3,6 % en hombres [World Health Organization, 2017]. Dentro de la región, Brasil presenta las tasas más altas del mundo (9,3 % de la población), mientras que países como México reportan prevalencias del 3,6 % [United Nations Development Programme, 2023].

El meta-análisis de *The Lancet* también revela asociaciones estructurales preocupantes: mayores tasas de prevalencia se correlacionan con coeficientes de Gini más altos (mayor desigualdad), menor Índice de Desarrollo Humano, mayor Índice de Desigualdad de Género y tasas elevadas de homicidios intencionales [Errazuriz *et al.*, 2025]¹². Esto sugiere que los trastornos de ansiedad en la región no son fenómenos aislados, sino que están profundamente vinculados a condiciones socioeconómicas adversas.

¹¹La prevalencia de vida es la proporción de personas que han presentado el trastorno en algún momento de su vida; la de 12 meses, la de quienes lo presentaron durante el último año; y la actual, la de quienes lo presentan al momento de la encuesta. El intervalo de confianza indica el rango dentro del cual se encuentra, con la confianza señalada, el valor verdadero en la población.

¹²El coeficiente de Gini mide la desigualdad en la distribución del ingreso; el Índice de Desarrollo Humano combina indicadores de salud, educación e ingreso; y el Índice de Desigualdad de Género mide las brechas entre mujeres y hombres en salud reproductiva, empoderamiento y participación laboral.

5.1.2. Trastorno de pánico: prevalencia y características en Chile

Dentro del espectro de trastornos de ansiedad, el trastorno de pánico representa una condición particularmente incapacitante. En Chile, se estima que entre el 2 % y el 5 % de la población adulta experimenta ataques de pánico [de Jonge *et al.*, 2016], con una prevalencia en mujeres que duplica a la de los hombres [Ministerio de Salud de Chile, 2017]. Considerando una población adulta aproximada de 15 millones de personas, esto implica entre 300.000 y 750.000 adultos afectados solo en Chile. Datos del Termómetro de Salud Mental ACHS-UC, estudio longitudinal representativo de la población urbana mayor de 18 años, confirman que la ansiedad es el trastorno de mayor prevalencia: un 25,8 % de los encuestados reportó síntomas moderados o severos de ansiedad en 2025, siendo el indicador de mayor predominancia desde el inicio del estudio en 2020 [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2025]. La brecha de género es marcada: la prevalencia en mujeres alcanza el 35,5 %, más de veinte puntos porcentuales por encima de los hombres (13,4 %) [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2025].

Los ataques de pánico, episodio central del trastorno, se caracterizan por la aparición súbita de miedo intenso o malestar acompañado de síntomas físicos como palpitaciones, sudoración, temblores, sensación de ahogo, dolor torácico, náuseas, mareos y despersonalización [DeGeorge *et al.*, 2022]. La imprevisibilidad de estos episodios genera ansiedad anticipatoria persistente y conductas de evitación que deterioran significativamente la calidad de vida, limitando la participación laboral, social y académica de quienes los padecen.

5.1.3. Brecha de acceso a tratamiento y recursos en salud mental

La alta prevalencia de trastornos de ansiedad en la región contrasta dramáticamente con la capacidad de los sistemas de salud para proveer tratamiento. La brecha de tratamiento¹³ para trastornos mentales moderados y severos en América Latina es del 74,7 %, con una mediana del 77,2 % para adultos con trastornos moderados y severos [Kohn *et al.*, 2018]. Esto significa que más de tres de cada cuatro personas que necesitan atención especializada no la reciben (véase Figura 2).

¹³Proporción de personas que presentan un trastorno y requieren atención, pero que no reciben tratamiento en un período determinado [Kohn *et al.*, 2018].

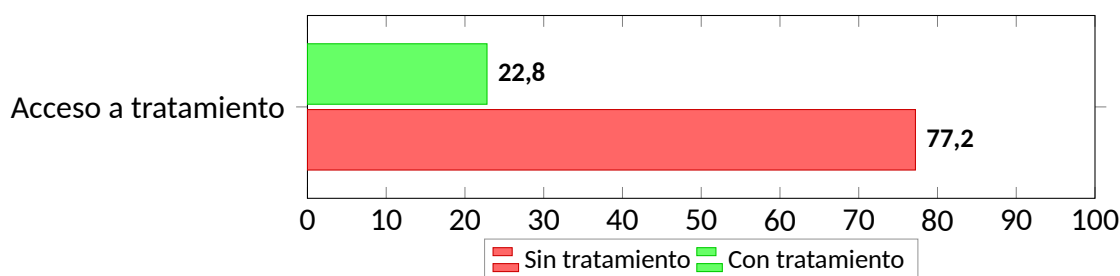


Figura 2: Brecha de tratamiento para trastornos mentales moderados y severos en América Latina. El 77,2 % de adultos con trastornos moderados y severos no reciben atención especializada, evidenciando una crisis estructural en el acceso a servicios de salud mental en la región. Fuente: Elaboración propia con base en [Kohn *et al.*, 2018].

En Chile, el Termómetro de Salud Mental documenta que entre quienes presentan síntomas de ansiedad o depresión, una proporción relevante declara no haber consultado a un especialista. Las razones principales son: falta de financiamiento (47,4 %), imposibilidad de conseguir una hora de atención (38,7 %) y falta de cobertura en el plan de salud (24,6 %) [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2024]. Esta brecha no es solo un problema de oferta: también refleja barreras individuales como estigma, desconfianza en el sistema de salud, baja alfabetización en salud mental y la creencia de que los problemas se resolverán solos [Battistotti Vieira *et al.*, 2025, Andrade *et al.*, 2014].

Los recursos humanos especializados son críticamente insuficientes. En la región latinoamericana hay un promedio de 3,4 psiquiatras por cada 100.000 habitantes, significativamente por debajo del promedio de la OCDE de más de 18 [United Nations Development Programme, 2023], como se visualiza en la Figura 3. Además, los recursos están concentrados en capitales y centros urbanos, dejando a poblaciones rurales e indígenas con acceso prácticamente nulo [Kohn *et al.*, 2018]. El gasto en salud mental también es insuficiente: la mediana del gasto en salud mental en la Región de las Américas es apenas el 2,1 % del presupuesto total de salud, y el 42 % de esos fondos se destina a hospitales psiquiátricos en lugar de servicios comunitarios [World Health Organization, 2024]. La mayoría de los países de la región destinan menos del 3 % de sus presupuestos nacionales de salud a salud mental [United Nations Development Programme, 2023].

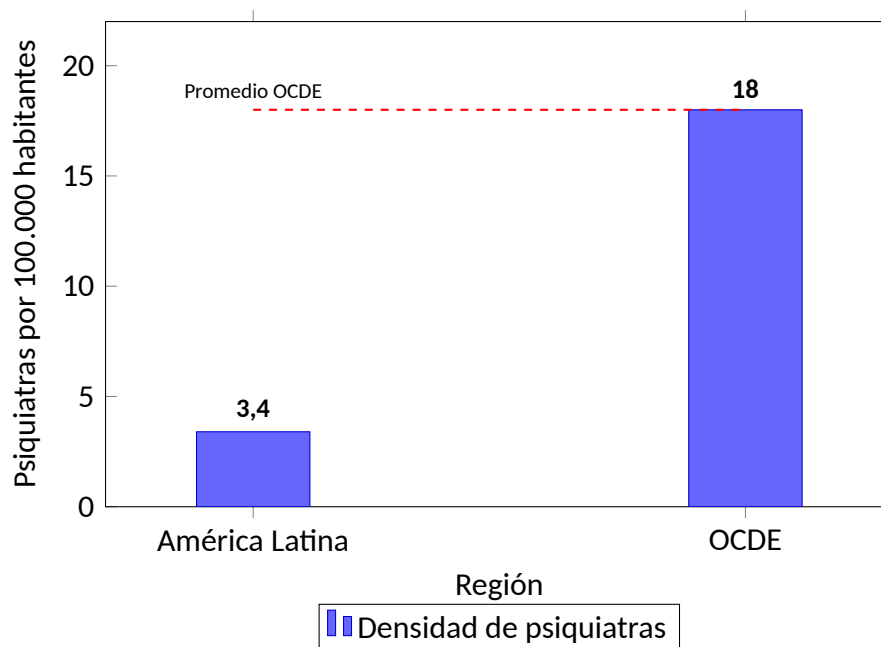


Figura 3: Comparación de recursos humanos especializados en salud mental entre América Latina y países de la OCDE. La región cuenta con apenas 3,4 psiquiatras por cada 100.000 habitantes, 5,3 veces menos que el promedio de la OCDE (18+), evidenciando una brecha estructural que limita el acceso a atención especializada y justifica la necesidad de soluciones digitales escalables. Fuente: Elaboración propia con base en [United Nations Development Programme, 2023].

5.1.4. Impacto económico y social de los trastornos de ansiedad

El costo de no atender adecuadamente los trastornos de ansiedad es elevado tanto en términos económicos como sociales. Solo entre jóvenes, los costos asociados a trastornos mentales superan los USD 30.000 millones anuales en pérdidas de productividad y gastos en atención médica en América Latina y el Caribe [Veillard y Romero, 2025]. A nivel global, la depresión y la ansiedad generan pérdidas de aproximadamente USD 1 billón anuales en productividad, principalmente por ausentismo laboral, presentismo (trabajar estando enfermo) y capacidad de trabajo reducida [Veillard y Romero, 2025, World Health Organization, 2022]. La depresión ya es la segunda causa principal de años vividos con discapacidad¹⁴ para las mujeres y la tercera para los hombres [United Nations Development Programme, 2023].

Esta combinación de alta prevalencia, brechas masivas en el acceso a tratamiento, recursos humanos y financieros insuficientes, y costos económicos y sociales elevados configura un escenario en el que soluciones digitales escalables, accesibles y de bajo costo representan

¹⁴Los años vividos con discapacidad miden el tiempo que las personas viven con un problema de salud, ponderado por la gravedad de la limitación que produce. Sumados a los años de vida perdidos por muerte prematura, componen los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD).

no solo una oportunidad de mercado, sino una necesidad de salud pública urgente.

5.2. Descripción del Problema según Expertos

5.2.1. Recomendaciones de la OMS sobre intervenciones tempranas

La Organización Mundial de la Salud ha enfatizado la importancia de la detección y el manejo temprano de los trastornos de ansiedad, incluido el trastorno de pánico. En 2024, la OMS publicó nuevas recomendaciones para el manejo del trastorno de ansiedad generalizada y el trastorno de pánico en entornos de atención primaria de salud, desarrolladas mediante un proceso formal de elaboración de guías con un Grupo de Desarrollo de Guías que formuló recomendaciones basadas en revisión sistemática y consenso de expertos [Gray *et al.*, 2024].

Las guías mhGAP (*mental health Gap Action Programme*) de la OMS abordan intervenciones psicológicas, farmacoterapias, manejo del estrés, ejercicio físico y atención colaborativa para adultos con trastorno de pánico, recomendando intervenciones psicológicas breves estructuradas basadas en principios de terapia cognitivo-conductual (TCC) [Gray *et al.*, 2024]. Aunque la evidencia no respalda el tamizaje universal¹⁵ para trastorno de pánico y trastorno de ansiedad generalizada, la literatura clínica señala que debe considerarse la evaluación en pacientes que expresan preocupación recurrente y persistente o presentan síntomas somáticos no atribuidos a condiciones médicas subyacentes [DeGeorge *et al.*, 2022].

5.2.2. Importancia de la detección temprana según consenso clínico

El consenso clínico internacional destaca que la intervención temprana en el momento en que ocurre un ataque de pánico puede disminuir el miedo asociado al episodio y reducir el riesgo de desarrollar un trastorno de ansiedad crónico [Kelly *et al.*, 2009]. La investigación ha demostrado que los ataques de pánico pueden conducir al desarrollo de trastorno de pánico y agorafobia, por lo que la ayuda apropiada en el momento del ataque es crítica [Kelly *et al.*, 2009].

Sin embargo, el trastorno de pánico es considerado una enfermedad psiquiátrica heterogénea que presenta dificultades para el diagnóstico temprano [Zulfarina *et al.*, 2019], lo que indica que la detección temprana sigue siendo un desafío clínico a pesar de la disponibilidad de guías. Las herramientas de tamizaje validadas como el GAD-7 y el *Patient Health*

¹⁵Aplicación sistemática de un instrumento de detección a toda una población, incluidas las personas sin síntomas, con el fin de identificar casos no diagnosticados.

Questionnaire para trastorno de pánico¹⁶ pueden ayudar en el diagnóstico y la evaluación [DeGeorge *et al.*, 2022], pero su aplicación requiere iniciativa del paciente o del profesional de salud, no operan de manera proactiva ni continua.

5.2.3. El caso de la detección mediante tecnología *wearable*

La literatura científica reciente ha comenzado a validar el potencial de los dispositivos *wearable* para la detección de episodios de ansiedad aguda. Como se mencionó en el estado del arte, un estudio de 2025 publicado en el *Journal of Medical Internet Research* desarrolló y validó un modelo de predicción de ataques de pánico mediante *machine learning* y monitoreo de electrocardiografía *wearable* en pacientes con trastorno de pánico diagnosticado [Oh *et al.*, 2025]. Otro estudio de 2024 demostró que señales fisiológicas como HRV, actividad electrodérmica y datos respiratorios, analizadas con modelos supervisados de *machine learning*, son capaces de detectar el estrés con precisión en entornos del mundo real [Abd Al-Alim *et al.*, 2024].

Estos avances tecnológicos abren una ventana de oportunidad sin precedentes: la posibilidad de detectar episodios de pánico en su fase prodrómica —antes de que alcancen su máxima intensidad— y activar intervenciones específicas en tiempo real. Sin embargo, como se evidenció en el análisis del ecosistema competitivo (sección 4.3), ninguna solución comercial actual ha integrado estas capacidades tecnológicas con especificidad clínica para trastorno de pánico, validación formal y disponibilidad en español para el mercado latinoamericano.

5.3. Vacíos en las Soluciones Existentes

Del análisis del estado del arte (capítulo 4) emergen tres vacíos estructurales en las soluciones actuales que definen el espacio de oportunidad para Nura.

5.3.1. Vacío de especificidad clínica

Ninguno de los actores actualmente presentes en el mercado —ya sean *wearables* generalistas como Apple Watch, Samsung Galaxy Watch, Oura Ring y Whoop¹⁷, o aplicaciones de salud mental como Calm, Headspace, Woebot y Wysa— ofrece detección específica de ataques de pánico como episodio clínico diferenciado. Los *wearables* de consumo reportan

¹⁶El GAD-7 es un cuestionario breve y autoaplicado que evalúa la intensidad de los síntomas de ansiedad generalizada; el *Patient Health Questionnaire* para trastorno de pánico (PHQ-PD) indaga la presencia de ataques de pánico recurrentes. Ambos orientan la evaluación, pero no reemplazan el diagnóstico clínico [DeGeorge *et al.*, 2022].

¹⁷Oura Ring es un anillo inteligente y Whoop, una banda de muñeca sin pantalla; ambos se orientan al seguimiento del sueño, la recuperación física y el estrés.

niveles generales de estrés o variabilidad cardíaca sin activar intervenciones específicas para el trastorno de pánico. Las aplicaciones de meditación y manejo del estrés operan de forma genérica, sin enfoque en episodios agudos de pánico. Los *chatbots* terapéuticos basados en TCC, aunque clínicamente fundamentados, no integran datos biométricos continuos ni operan de manera proactiva.

La única excepción parcial identificada es Wysa, que en junio de 2024 incorporó integración con *wearables* para conectar datos de HRV con intervenciones de salud mental en tiempo real, como ejercicios de respiración activados automáticamente ante detección de estrés [SkyQuestTT, 2024]. Sin embargo, esta funcionalidad sigue sin especializarse en el trastorno de pánico como condición clínica específica.

Los dispositivos médicos especializados como Empatica EpiMonitor, que sí operan con detección proactiva basada en biosensores y algoritmos de *machine learning* validados por la FDA, están diseñados exclusivamente para epilepsia, no para trastornos de ansiedad. Nura ocupa el espacio no cubierto en la intersección entre reconocimiento biométrico continuo y especificidad diagnóstica del trastorno de pánico.

5.3.2. Vacío de proactividad en la intervención

La mayoría de las soluciones de salud mental digital operan de forma reactiva: el usuario busca la herramienta cuando ya percibe la necesidad o cuando el episodio ya está en curso. Aplicaciones como Calm, Headspace y BetterHelp requieren que el usuario active conscientemente la aplicación. Los *chatbots* terapéuticos como Woebot dependen de que el usuario inicie la conversación. Incluso los *wearables* con monitoreo de HRV como Oura Ring y Whoop entregan puntajes de estrés de forma pasiva, pero no activan intervenciones automáticas ante la detección de patrones anómalos.

Los diseños orientados a *wearables* se mantienen en un nicho, pero están validando el seguimiento pasivo como tendencia comercial emergente [Mordor Intelligence, 2026a]. Sin embargo, el salto de monitoreo pasivo a intervención proactiva aún no se ha consolidado en el mercado de habla hispana para trastorno de pánico. La propuesta de valor de Nura — intervenir en la fase prodrómica del ataque de pánico, antes de que el episodio alcance su intensidad máxima— no tiene equivalente directo en el mercado actual de América Latina.

5.3.3. Vacío geográfico y lingüístico

Los actores consolidados en salud mental digital —Calm, Headspace, Woebot, Wysa, Apple Watch con aplicaciones de terceros— operan principalmente en inglés y están diseñados para los mercados anglosajones. Aunque algunas de estas plataformas ofrecen versiones en español, carecen de adaptación cultural específica para la región latinoamericana y no priorizan las necesidades del mercado local en términos de accesibilidad económica, modelos de negocio adaptados a sistemas de salud públicos y privados de la región, o integración con protocolos clínicos locales.

En Chile y Latinoamérica no existe hoy ninguna solución específica para trastorno de pánico mediante *smartwatch* que opere en español, esté culturalmente adaptada a la región y cuente con evidencia de desempeño en población local. Considerando que el trastorno de pánico afecta entre 300.000 y 750.000 personas adultas solo en Chile, y que el mercado regional de aplicaciones de salud mental alcanzó USD 452,4 millones en 2024, con un crecimiento proyectado del 14,6 % anual hasta 2030 [Grand View Research, 2025a], esta brecha geográfica y lingüística representa una ventana de entrada estratégica de primer orden para Nura.

5.4. Justificación

La conjunción de los factores analizados en este capítulo justifica la necesidad de desarrollar Nura como solución tecnológica específica para la detección temprana de ataques de pánico mediante *smartwatch* en el mercado chileno y latinoamericano.

5.4.1. Necesidad epidemiológica y asistencial

La evidencia presentada demuestra que América Latina enfrenta una crisis de salud mental caracterizada por: (1) alta prevalencia de trastornos de ansiedad que supera los promedios globales y de países de ingresos comparables; (2) brechas masivas de tratamiento del 74,7 %, con tres de cada cuatro personas que necesitan atención sin recibirla; (3) recursos humanos y financieros críticamente insuficientes, con apenas 3,4 psiquiatras por 100.000 habitantes y menos del 3 % del presupuesto de salud destinado a salud mental; y (4) costos económicos y sociales elevados que superan los USD 30.000 millones anuales solo entre jóvenes en la región.

Los ataques de pánico, que afectan entre 300.000 y 750.000 adultos en Chile, constituyen una manifestación particularmente incapacitante que deteriora significativamente la calidad de vida. La detección temprana y la intervención oportuna son críticas según el consenso de expertos, pero los sistemas de salud actuales no tienen capacidad para proveer atención proactiva a escala poblacional.

5.4.2. Oportunidad tecnológica validada

La viabilidad técnica de la detección de ataques de pánico mediante biosensores *wearable* ha sido demostrada en investigación científica reciente [Oh *et al.*, 2025, Abd Al-Alim *et al.*, 2024]. La penetración acelerada de *smartwatches* —con un mercado global que crecerá de USD 55 mil millones en 2024 a USD 229 mil millones en 2033 [Market Data Forecast, 2024]— y la expansión del mercado de dispositivos de seguimiento del estrés —USD 3,13 mil millones en 2026, creciendo al 6,61 % anual hasta 2031 [Mordor Intelligence, 2026b]— crean las condiciones de infraestructura tecnológica para soluciones como Nura.

El ecosistema competitivo carece de una solución que integre detección biométrica continua, especificidad clínica para trastorno de pánico, intervención proactiva y adaptación cultural y lingüística para América Latina. Esta ventana de oportunidad es temporal: actores consolidados como Wysa ya están incorporando integración con *wearables*, aunque aún sin enfoque específico en pánico.

5.4.3. Impacto potencial y escalabilidad

Nura tiene potencial de impacto en múltiples dimensiones. A nivel individual, puede reducir la intensidad y frecuencia de ataques de pánico mediante intervención temprana, mejorar la calidad de vida de los usuarios y reducir la ansiedad anticipatoria. A nivel del sistema de salud, puede servir como herramienta de tamizaje y derivación temprana, reducir la carga en atención de emergencias por episodios agudos y generar datos longitudinales para personalización del tratamiento. A nivel económico, puede reducir costos asociados a ausentismo laboral, uso de servicios de emergencia y hospitalización, mientras democratiza el acceso a herramientas de apoyo para poblaciones sin acceso a atención especializada.

Las plataformas Wear OS y watchOS, sobre las que operará Nura, tienen una base instalada significativa y en crecimiento. El modelo de negocio puede escalar desde suscripción directa al consumidor (B2C) hacia contratos con empleadores, aseguradoras e instituciones de salud (B2B), replicando la estrategia exitosa de actores como Spring Health, Lyra Health y Modern Health en mercados anglosajones.

5.4.4. Alineación con tendencias de mercado y políticas públicas

El mercado global de aplicaciones de salud mental crecerá a una CAGR del 14,6 % hasta 2030 [Grand View Research, 2025b], y el de biomarcadores digitales psiquiátricos —la categoría tecnológica en que se inscribe Nura— lo hará al 24,4 % [Grand View Research, 2025c]. En julio de 2024, Medicare¹⁸ introdujo nuevos códigos de pago para compensar a desarrolladores de tratamientos digitales de salud mental basados en terapia cognitivo-conductual [Centers for Medicare & Medicaid Services, 2024], señalando un camino hacia el reconocimiento institucional y el reembolso de soluciones digitales.

A nivel de políticas públicas, el gobierno de Chile se ha comprometido a asignar el 6 % de su presupuesto de salud a salud mental —el triple de la mediana regional [Veillard y Romero, 2025]—, lo que crea un entorno favorable para la adopción de soluciones innovadoras y escalables. La OMS ha enfatizado la importancia de soluciones digitales para cerrar la brecha de tratamiento en países de ingresos bajos y medios [Gray *et al.*, 2024].

En conjunto, estos factores —necesidad epidemiológica urgente, viabilidad tecnológica demostrada, vacíos competitivos identificados, potencial de impacto significativo, escalabilidad del modelo de negocio y alineación con tendencias de mercado y políticas públicas— justifican no solo la pertinencia sino la urgencia de desarrollar Nura como respuesta tecnológica, clínicamente fundamentada y culturalmente adaptada a la crisis de salud mental en América Latina.

¹⁸Programa federal de seguro de salud de Estados Unidos, dirigido principalmente a adultos mayores y a personas con determinadas discapacidades.

6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Nura es una *startup* chilena que ofrece un **servicio** de detección temprana de ataques de pánico y de coordinación de recursos y medios para el apoyo de sus usuarios. Conviene precisar esta distinción desde el inicio, porque condiciona tanto la propuesta de valor como la estructura de costos que se analiza más adelante: lo que Nura comercializa no es un dispositivo, ni una aplicación vendida por una vez, sino un servicio continuo de monitoreo, alerta y acompañamiento. Ese servicio se sustenta en dos componentes de origen distinto:

- **El software desarrollado por Nura**, que comprende aplicaciones nativas para relojes con sistema Wear OS y watchOS (Apple Watch), una aplicación móvil complementaria y la infraestructura de procesamiento que sostiene el modelo de aprendizaje automático.
- **El dispositivo que aporta el propio usuario**: un reloj inteligente compatible, que Nura no fabrica, no vende ni distribuye.

Esta separación tiene una consecuencia económica determinante. Al operar sobre *hardware* de consumo masivo que el usuario ya posee, Nura evita los costos de fabricación, inventario y distribución que enfrentan los competidores basados en dispositivos propietarios, y suprime la barrera de entrada que supone para el usuario adquirir un equipo especializado. Es esta condición la que sitúa a Nura en el nivel de precio más bajo del análisis comparativo de la tabla 1. Como contrapartida, el alcance del servicio queda acotado a quienes poseen un reloj compatible, limitación que se retoma al dimensionar el mercado direccionable.

La entrega del servicio sigue una secuencia simple: el usuario instala la aplicación en su reloj y en su teléfono, completa una configuración inicial con sus antecedentes clínicos relevantes y, desde ese momento, el sistema opera de forma continua y autónoma en segundo plano, sin requerir que el usuario lo active cuando percibe la crisis. La innovación fundamental radica en anticipar el episodio antes de que escale, integrando información biométrica en tiempo real con antecedentes médicos personales y un modelo entrenado para reconocer patrones críticos en cada usuario. Esta propuesta supera las limitaciones de las soluciones existentes, centradas en el *fitness* general o en patologías como la epilepsia y las enfermedades cardiovasculares, que dependen de dispositivos costosos o generan alertas por umbrales genéricos sin adaptación al contexto clínico individual.

Las secciones siguientes describen los dos planos de la solución: primero el **producto**, es decir, los componentes técnicos que hacen posible el servicio, y luego el **servicio** propiamente tal, esto es, lo que el usuario recibe de forma continua.

6.1. Descripción del Producto

El componente de *software* del servicio está conformado por aplicaciones nativas para relojes inteligentes con Wear OS (Samsung y Google) y watchOS (Apple Watch), que operan en conjunto con una aplicación móvil complementaria. Su arquitectura técnica se sustenta en tres componentes fundamentales:

6.1.1. Monitoreo Biométrico Continuo

La aplicación para *smartwatch* captura de forma continua las siguientes variables fisiológicas utilizando los sensores disponibles en dispositivos comerciales:

- Frecuencia cardíaca (HR)
- Variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV)
- Oxigenación en sangre (SpO2)
- Movimiento corporal (acelerómetro)
- Temperatura superficial
- Nivel de sudoración (cuando el *hardware* lo permita)

Estos datos son procesados localmente en el dispositivo *wearable*¹⁹ con algoritmos ligeros para reducir la latencia y el consumo energético, sincronizándose posteriormente con la aplicación móvil vía Bluetooth para análisis más profundos.

6.1.2. Personalización y Contextualización

Nura solicita al usuario información clave durante la configuración inicial que permite contextualizar los datos biométricos capturados y adaptar el sistema al perfil clínico de cada individuo:

- Edad y sexo
- Historial médico relevante (diagnóstico previo de trastornos de ansiedad, antecedentes de crisis)

¹⁹Esta modalidad, conocida como computación en el borde (*edge computing*), procesa los datos en el mismo dispositivo que los captura en lugar de enviarlos a un servidor, lo que reduce la latencia, el consumo de datos y la exposición de información sensible.

- Niveles base de variables fisiológicas
- Nivel de actividad física habitual

Esta información permite al modelo de *machine learning* ajustarse específicamente a las características fisiológicas y clínicas del usuario. Para asegurar la validez de estos antecedentes, la aplicación requiere que el usuario adjunte su registro de ficha médica oficial, la cual será utilizada para verificar que los datos proporcionados coincidan con diagnósticos reales. Es responsabilidad del usuario asegurar la autenticidad y veracidad de esta información médica, ya que de ello depende la efectividad y seguridad del sistema de detección y respuesta automatizada.

6.1.3. Modelo de *Machine Learning* Personalizado

El núcleo tecnológico de Nura es un modelo de aprendizaje automático entrenado individualmente para cada usuario. Este modelo utiliza bases de datos disponibles en plataformas científicas (como las empleadas en estudios recientes de predicción de ataques de pánico mediante *wearables*) para su desarrollo inicial y posteriormente se ajusta con la información específica del usuario.

El modelo es capaz de reconocer señales tempranas de un posible ataque de pánico mediante la identificación de patrones fisiológicos anómalos y activa de forma automática una cadena de respuesta escalonada. Este enfoque permite reducir los falsos positivos²⁰ que caracterizan a las soluciones basadas en umbrales genéricos, aumentando así la precisión del sistema.

6.1.4. Ficha Médica Digital en QR

Como valor agregado, Nura incorpora una funcionalidad de ficha médica accesible mediante código QR directamente desde el dispositivo *wearable*. Esta ficha contiene información médica crítica del usuario (alergias, medicación actual, contactos de emergencia, diagnósticos relevantes) y puede ser escaneada por paramédicos o profesionales de la salud sin necesidad de acceso a internet o al teléfono del usuario, representando un valor clínico directo en situaciones de emergencia.

²⁰Alertas emitidas sin que exista un episodio real. Su contraparte son los falsos negativos: episodios reales que el sistema no detecta.

6.1.5. Compatibilidad y Accesibilidad

A diferencia de soluciones como Empatica EpiMonitor (Embrace2) que requieren *hardware* especializado, o Qardio App que opera exclusivamente sobre dispositivos propietarios (QardioCore/QardioArm), Nura está diseñada para funcionar sobre los relojes inteligentes comerciales de mayor difusión, con sistema Wear OS (Samsung, Google y otros fabricantes) o watchOS (Apple Watch). Esto reduce significativamente la barrera de entrada económica y facilita su masificación, ya que los usuarios pueden utilizar dispositivos que ya poseen o adquirir modelos accesibles en el mercado.

Actualmente, el prototipo funcional de Nura, desarrollado sobre Wear OS, ha sido validado técnicamente en entornos controlados con datos simulados; la aplicación para watchOS forma parte del desarrollo pendiente del producto. La arquitectura técnica permite su implementación, aunque aún requiere entrenamiento con datos reales de uso y validación en contextos de uso auténtico.

6.2. Descripción del Servicio

El servicio que Nura ofrece a sus usuarios va más allá del monitoreo pasivo de señales biométricas. Se trata de un sistema de intervención proactiva que busca detectar las crisis de pánico antes de que alcancen su punto máximo de intensidad y coordinar los recursos de apoyo, proporcionando al usuario herramientas inmediatas para su manejo y conectando automáticamente con sus redes de apoyo cuando sea necesario.

6.2.1. Detección Proactiva y Alertas Tempranas

A diferencia de las aplicaciones existentes que operan de forma reactiva —es decir, actúan una vez que el episodio ya se ha desencadenado—, Nura interviene en la fase prodrómica del ataque de pánico, cuando las señales fisiológicas comienzan a mostrar patrones anormales, pero el usuario aún no experimenta los síntomas más severos.

Cuando el modelo de *machine learning* detecta estos patrones tempranos, el sistema envía una alerta discreta al usuario a través del *smartwatch*, sugiriendo técnicas de manejo inmediato como ejercicios de respiración guiada o mindfulness. Esta ventana de acción anticipada representa la principal diferenciación de Nura frente a soluciones generalistas como Apple Health o Google Fit²¹, que aplican umbrales genéricos para la detección de anomalías cardiovasculares sin considerar el contexto de salud mental.

²¹Aplicaciones de Apple y de Google que reúnen en un solo lugar los datos de actividad física y de salud registrados por teléfonos, relojes y otros dispositivos.

6.2.2. Respuesta Escalonada Automatizada

Nura implementa un sistema de respuesta escalonada que se activa automáticamente según la severidad de los patrones detectados:

- **Nivel 1 - Alerta temprana:** Notificación privada al usuario con recomendaciones de técnicas de manejo (ejercicios de respiración, meditación breve).
- **Nivel 2 - Contacto con red de apoyo:** Si los patrones fisiológicos persisten o se intensifican, el sistema envía automáticamente notificaciones a los contactos de confianza previamente configurados (familiares, terapeutas), incluyendo la ubicación GPS del usuario.
- **Nivel 3 - Preparación para asistencia médica:** En casos críticos, el sistema habilita el acceso inmediato a la ficha médica en QR desde el *smartwatch*, facilitando la intervención de personal médico de emergencia sin necesidad de que el usuario interactúe con el dispositivo.

Este enfoque escalonado permite una intervención gradual y adaptada a la evolución de la crisis, maximizando la probabilidad de contención temprana sin generar alarmas innecesarias en situaciones de menor gravedad.

6.2.3. Cobertura Integral y Soporte Continuo

Mientras que soluciones como Alert App (Empatica) se limitan a notificar contactos de emergencia, Nura escala la respuesta hasta la asistencia de emergencia: la ficha médica en QR facilita la intervención de quien asiste al usuario, y la integración con las centrales de asistencia que las aseguradoras y empresas ya tienen contratadas permite que una contraparte reciba la alerta y actúe sobre ella, como se detalla en el capítulo de Modelo de Negocio. Además, el servicio opera de forma continua en segundo plano, sin requerir que el usuario active manualmente el monitoreo, lo que resulta crítico considerando que los ataques de pánico ocurren de forma súbita e impredecible.

6.2.4. Valor para Múltiples Actores

El servicio de Nura genera valor diferenciado para tres grupos de actores:

- **Usuarios:** Prevención proactiva de emergencias, mayor sensación de control y seguridad en su vida cotidiana.
- **Familiares:** Tranquilidad ante situaciones críticas no presenciadas, capacidad de respuesta inmediata incluso a distancia.
- **Profesionales médicos:** Acceso rápido a información clínica crítica sin necesidad de comunicación verbal con el paciente o acceso a su teléfono móvil.

6.2.5. Modelo de Distribución y Escalabilidad

El servicio de Nura se ofrece a través de un modelo de suscripción mensual que cubre el uso de la aplicación, el almacenamiento seguro de datos médicos en la nube (conforme a la Ley 19.628 de Protección de Datos Personales y a estándares internacionales de referencia como HIPAA y GDPR²²) y las actualizaciones continuas del modelo de *machine learning* con base en los datos agregados de la comunidad de usuarios (manteniendo siempre la privacidad individual).

Adicionalmente, Nura contempla canales de distribución B2B, ofreciendo el servicio a instituciones de salud mental, aseguradoras y empleadores como parte de programas de bienestar emocional, lo que permitirá escalar su adopción en segmentos de mercado con alta necesidad de intervenciones digitales en salud mental.

²²El GDPR (*General Data Protection Regulation*) es el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea. En Chile, la Ley 19.628 fue reformada por la Ley 21.719, que eleva los estándares de protección de los datos personales, en particular de los datos de salud.

7. ESTUDIO DE MERCADO

El mercado de Nura en Chile. 131.000 usuarios potenciales y un gasto actual en soluciones cercanas a Nura de **USD 3,54 millones anuales** en promedio (entre USD 0,74 y 6,33 millones), estimado de forma indirecta a partir del mercado global y de la participación de Chile en el PIB mundial.

El presente estudio de mercado dimensiona la oportunidad comercial de Nura como solución digital para la detección temprana de ataques de pánico, con enfoque geográfico prioritario en Chile y proyección hacia América Latina y el mercado global como oportunidades de mediano y largo plazo. El análisis se estructura siguiendo metodologías cuantitativas en cuatro ejes: dimensionamiento del universo de usuarios, identificación de segmentos con poder de compra, *benchmarking* competitivo y precios de referencia, y proyección de la adopción en el mercado chileno. La evaluación de la viabilidad económica del modelo (estructura de costos, inversión, punto de equilibrio y rentabilidad) corresponde al capítulo de Evaluación Económica y queda fuera del alcance del presente estudio.

Resumen

En Chile, entre 300.000 y 750.000 adultos experimentan ataques de pánico. De ellos, este estudio estima en **131.000 personas** el mercado direccionable inmediato de Nura²³: quienes, además de presentar los episodios, reúnen las condiciones para adoptar el servicio, como contar con un reloj inteligente compatible y disposición a usar tecnología para cuidar su salud mental. A mayor escala, el universo direccionable alcanza entre 700.000 y 1,28 millones de personas en los cinco mercados principales de América Latina, y entre 10,5 y 15,75 millones en los mercados desarrollados. El cálculo y sus supuestos se detallan en la sección 7.1, y su secuencia completa se resume en el Anexo C (tabla 37).

En cuanto al dinero, la magnitud pertinente no es el gasto total en salud mental, sino lo que mueven hoy las soluciones cercanas a Nura. Como ningún competidor ofrece exactamente el mismo servicio, no existe un estudio que mida ese nicho, por lo que su tamaño se estima de forma **indirecta**: se toman las dos categorías globales publicadas más próximas y se proyectan a cada ámbito según su participación en el PIB mundial. El resultado es un gasto de entre USD 0,74 y 6,33 millones anuales en Chile, con un promedio de **USD 3,54 millones**, y de entre USD 12 y 104 millones en los cinco mercados principales de América Latina. El procedimiento completo se detalla en la sección 7.3.2.

La tabla 2 reúne ambas magnitudes en los tres ámbitos geográficos considerados.

²³Parte del mercado total que la empresa puede atender efectivamente con su oferta actual. A diferencia del universo de personas afectadas, descuenta a quienes no reúnen las condiciones para usar el servicio, como no poseer un reloj compatible.

Tabla 2: Síntesis del dimensionamiento de mercado en los tres ámbitos geográficos

Ámbito	Personas con trastorno de pánico	Usuarios direccionables	Industria de soluciones cercanas	Mercado potencial de Nura
Chile	300.000–750.000	131.000	USD 0,7–6,3 M (est.)	USD 18,9 M
LATAM (top-5)	4,67–5,12 M	700.000–1.280.000	USD 12–104 M (est.)	USD 101–184 M
Global	30–45 M	10,5–15,75 M	USD 0,25–2,15 mil M	USD 1,51–2,27 mil M

El **mercado potencial de Nura** corresponde a los usuarios direccionables valorizados al precio de referencia (USD 144 anuales por usuario) y supone una captura del 100 % —escenario irreal, útil solo como cota superior del tamaño de la oportunidad—. La **industria de soluciones cercanas** mide algo distinto: el volumen que factura hoy el conjunto de proveedores del segmento. Ambas magnitudes no son comparables entre sí ni deben sumarse. La industria se expresa como un rango: desde la definición más estricta (*wearables* de biomarcadores digitales psiquiátricos) hasta la más amplia pertinente (gestión de depresión y ansiedad mediante aplicaciones). Las cifras marcadas «est.» son estimaciones propias: no existe un estudio publicado que mida este segmento en Chile ni en los cinco mercados principales de América Latina, por lo que se proyectan desde el mercado global según la participación de cada ámbito en el PIB mundial (sección 7.3.2, tabla 6).

Fuente: Elaboración propia con base en [Grand View Research, 2025b, Grand View Research, 2025c, Banco Mundial, 2026].

7.1. Dimensionamiento del Mercado Medido en Usuarios

El dimensionamiento del mercado potencial de Nura requiere distinguir entre usuarios principales —quienes experimentan directamente el trastorno de pánico y utilizarán la aplicación— y usuarios secundarios —quienes facilitan, apoyan o supervisan su uso, como familiares, cuidadores y profesionales de la salud mental.

7.1.1. Usuarios Principales: Personas con Trastorno de Pánico

El trastorno de pánico, condición central que Nura busca atender, presenta prevalencias diferenciadas según región geográfica y sistema de salud. A continuación se cuantifica el universo de usuarios principales segmentado por mercado objetivo y tipo de entidad.

Chile

Chile cuenta con datos epidemiológicos robustos que permiten estimar con precisión el universo de usuarios potenciales. Entre el 2 % y el 5 % de la población adulta experimenta ataques de pánico [de Jonge *et al.*, 2016]. Considerando una población adulta de aproximadamente 15 millones de personas, esto implica entre 300.000 y 750.000 adultos afectados. Para efectos de este análisis, se utilizará el valor medio de 525.000 personas como estimación base.

La segmentación por tipo de sistema de salud en Chile es particularmente relevante para definir estrategias de entrada al mercado. Según datos del Fondo Nacional de Salud (FONASA) y la Superintendencia de Salud, la distribución de la población adulta con acceso a atención de salud mental en Chile se estructura aproximadamente de la siguiente manera:

- **Sistema Público (FONASA):** Representa aproximadamente el 78 % de la población chilena, lo que equivale a cerca de 409.500 personas que experimentan ataques de pánico atendidas o potencialmente atendibles en el sistema público.
- **Sistema Privado (ISAPRES):** Cubre aproximadamente el 15 % de la población, equivalente a cerca de 79.000 personas que experimentan ataques de pánico con acceso a prestadores privados.
- **Sistema Subvencionado/Otros:** Incluye seguros complementarios, programas municipales y atención particular directa, representando cerca del 7 % restante, aproximadamente 36.750 personas.

Sin embargo, no todas las personas que experimentan ataques de pánico son usuarios potenciales inmediatos de Nura. La adopción de una solución digital basada en *smartwatch* requiere: (1) acceso a un reloj inteligente compatible, con sistema Wear OS o watchOS (Apple Watch), (2) alfabetización digital mínima, (3) conciencia del diagnóstico o síntomas de pánico y (4) disposición a utilizar tecnología para la gestión de salud mental. Aplicando filtros de adopción tecnológica, el mercado direccionable inmediato en Chile se sitúa entre el 15 y el 25 % del universo total.

Este estudio adopta el **límite superior de ese rango**, equivalente a **131.000 personas** (25 % de la base de 525.000), por tres razones que se desprenden del propio análisis. Primero, Nura es compatible con los dos sistemas operativos de relojes inteligentes de mayor difusión, Wear OS y watchOS, lo que amplía la primera condición respecto de una solución restringida a un único ecosistema. Segundo, Chile registra el mayor ingreso por habitante entre los cinco mercados principales de la región, con USD 16.659 en 2024 [Banco Mundial, 2026], lo que favorece tanto la tenencia de dispositivos como la disposición a pagar por servicios digitales de salud. Tercero, la estrategia de entrada prioriza el canal B2B, en que la institución contratante financia el servicio y atenúa así la barrera de precio que enfrenta el usuario individual.

América Latina

A nivel regional, la estimación del mercado de usuarios principales se aborda mediante dos universos distintos y dos métodos de cálculo que triangulan a un orden de magnitud similar. El primero, de alcance regional agregado, parte de la estimación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) según la cual aproximadamente 58 millones de personas en toda la Región de las Américas sufren trastornos de ansiedad [World Health Organization, 2017]; aplicando la proporción de trastorno de pánico dentro de los trastornos de ansiedad (del orden de 5–15 % según la evidencia epidemiológica transnacional [de Jonge *et al.*, 2016, Bandelow y Michaelis, 2015]) en su tramo de 10–15 %, resulta un universo de orden de magnitud de entre 6 y 9 millones de personas con trastorno de pánico en toda América Latina. Esta derivación gruesa es solo una referencia de tamaño regional. El segundo método, de alcance acotado a los cinco mercados principales (*top-5*: Brasil, México, Argentina, Colombia y Chile), aplica prevalencias de vida por país directamente sobre la población adulta, según se detalla en la tabla 3, y arroja entre 4,67 y 5,12 millones de personas.

Para alimentar el embudo de mercado direccionable de este estudio se adopta como **cifra de trabajo** el rango **4,67–5,12 millones (top-5)**, por tener base metodológica explícita y trazable por país; la derivación gruesa de toda la región (6–9 millones) se conserva únicamente como verificación de orden de magnitud. La distribución estimada para los cinco mercados principales es la siguiente:

Tabla 3: Estimación de usuarios principales con trastorno de pánico en mercados clave de América Latina

País	Población adulta (millones)	Prevalencia aplicada	Usuarios estimados (trastorno de pánico)
Brasil	155	1,7 %	2.635.000
México	85	1,0 %	850.000
Argentina	32	1,3 %	416.000
Colombia	36	1,3 %	468.000
Chile	15	2–5 %	300.000 – 750.000
Total top-5	323	—	4.669.000 – 5.119.000

Nota: Para Chile, el rango aplica una prevalencia de 2–5 % de ataques de pánico [de Jonge et al., 2016], base más amplia que la del trastorno diagnosticado empleada en los demás países. Para Brasil, México y Colombia se aplican las prevalencias de vida del trastorno de pánico reportadas por las Encuestas Mundiales de Salud Mental (WMH) [de Jonge et al., 2016] —1,7 %, 1,0 % y 1,3 % respectivamente—; para Argentina, ante la ausencia de un dato nacional en esa fuente, se adopta por analogía regional la prevalencia de Colombia (1,3 %). El total combina los puntos no chilenos (suma fija de 4.369.000) con el rango de Chile. Fuente: Elaboración propia con base en [de Jonge et al., 2016].

Aplicando filtros de adopción tecnológica similares a los de Chile (15–25 % de penetración

inicial de *smartwatches* y disposición a uso de salud mental digital), el mercado direccionable en los cinco países principales de América Latina se estima entre 700.000 y 1.280.000 personas en el mediano plazo. Cabe precisar que las prevalencias por país empleadas en la tabla 3 (Brasil 1,7 %, etc.) corresponden a *trastorno de pánico* (datos WMH)²⁴ y no son comparables con las prevalencias de *trastornos de ansiedad* (p. ej. Brasil 9,3 %) reportadas en el capítulo de Definición del Problema, que abarcan un universo diagnóstico más amplio.

Mercado Global

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud reporta que más de 300 millones de personas padecen trastornos de ansiedad [World Health Organization, 2022]. Considerando la proporción de trastorno de pánico dentro de los trastornos de ansiedad (del orden de 5–15 % según la evidencia epidemiológica [de Jonge *et al.*, 2016, Bandelow y Michaelis, 2015]) en su tramo de 10–15 %, coherente con el empleado para América Latina, el mercado global potencial se sitúa en un rango de orden de magnitud de entre 30 y 45 millones de personas. Esta cifra es una estimación gruesa de tamaño y queda fuera del horizonte de proyección de 24 meses de este estudio.

Los mercados desarrollados con mayor penetración de *wearables* y sistemas de salud digital maduros —Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Alemania, Francia, España, Australia, Japón y Corea del Sur— concentran aproximadamente el 35 % de este universo, es decir, entre 10,5 y 15,75 millones de usuarios potenciales. Sin embargo, estos mercados presentan alta competencia establecida (Calm, Headspace, Woebot, Apple Health) y barreras regulatorias estrictas (FDA, CE Mark), por lo que representan un objetivo de expansión de mediano a largo plazo, posterior a la consolidación en América Latina.

7.1.2. Usuarios Secundarios: Facilitadores y Supervisores

Además de los usuarios principales, Nura genera valor para actores que no padecen el trastorno, pero participan en el ecosistema de cuidado y supervisión. Estos usuarios secundarios incluyen:

²⁴*World Mental Health Surveys*: iniciativa coordinada por la OMS y la Universidad de Harvard que aplica una misma entrevista diagnóstica estandarizada en encuestas poblacionales de distintos países, lo que permite comparar sus prevalencias [de Jonge *et al.*, 2016].

Familiares y Cuidadores

Cada persona con trastorno de pánico interactúa con varios familiares directos o cuidadores que podrían beneficiarse indirectamente de Nura al recibir alertas automáticas y tener acceso remoto al estado del usuario. Para dimensionar este universo de forma reproducible y consistente entre regiones, se aplica un factor conservador de 2 familiares por usuario principal sobre la misma base poblacional empleada en cada mercado. Así, en Chile (base 300.000–750.000) el universo de familiares se estima entre 600.000 y 1,5 millones; en América Latina top-5 (base 4,67–5,12 millones), entre 9,34 y 10,24 millones; y a nivel global (base 30–45 millones), entre 60 y 90 millones de personas.

Si bien los familiares no son usuarios directos de la aplicación, constituyen un segmento relevante para estrategias comerciales (compra por regalo o suscripción familiar), generación de testimonios de valor e impulso de adopción hacia instituciones de salud.

Profesionales de Salud Mental

En Chile existen aproximadamente 2.240 psiquiatras registrados en el Registro Nacional de Prestadores Individuales de Salud [La Tercera, 2024] y alrededor de 79.000 psicólogos registrados, una parte de ellos en práctica clínica [Superintendencia de Salud de Chile, 2024]. En América Latina, con la densidad promedio de 3,4 psiquiatras por cada 100.000 habitantes [United Nations Development Programme, 2023], los cinco mercados principales —con cerca de 460 millones de habitantes [Banco Mundial, 2026]— reúnen del orden de 16.000 psiquiatras, a los que se suma un número muy superior de psicólogos.

Estos profesionales pueden actuar como prescriptores de Nura (recomendación clínica a pacientes), usuarios institucionales (monitoreo de múltiples pacientes desde plataforma web) o validadores de credibilidad (aval clínico para estrategias B2B con aseguradoras y empleadores). Aunque su número es reducido en comparación con los usuarios principales, su influencia en la adopción es desproporcionadamente alta.

7.1.3. Segmentación por Tipo de Entidad

La distribución de usuarios principales según el sistema de salud que los atiende —Público, Privado y Subvencionado— define tres rutas de entrada con dinámicas comerciales distintas. Esta segmentación se resume a continuación; el análisis detallado de poder de compra, ciclos de decisión y barreras de adopción de cada ruta se desarrolla en la sección 7.2 (Identificación de Clientes Potenciales con Poder de Compra), por lo que aquí solo se caracterizan sus rasgos diferenciadores:

- **Segmento Público (FONASA/SNSS, 78 % — 409.500 personas):** mayor tamaño potencial, pero con compra centralizada, ciclos largos y menor penetración de *smartwatches*

en sus beneficiarios. Constituye una oportunidad de escalamiento masivo de mediano plazo, condicionada a demostrar costo-efectividad²⁵ mediante pilotos y aval institucional del MINSAL. Se aborda como canal B2G en la sección 7.2.

- **Segmento Privado (ISAPRES y prestadores privados, 15 % — 79.000 personas):** mayor poder adquisitivo, mayor penetración de *wearables* y ciclos de decisión más cortos. Constituye el punto de entrada natural en Chile (canales B2C y B2B), por lo que se prioriza para la validación en uso real y los primeros casos de éxito.
- **Segmento Subvencionado (programas municipales, ONG y fundaciones, 7 % — 36.750 personas):** menor en tamaño, pero más flexible para pilotos con financiamiento externo y con acceso a poblaciones vulnerables que generan evidencia de impacto útil para políticas públicas (eventual incorporación a canastas GES).

7.2. Identificación de Clientes Potenciales con Poder de Compra

El dimensionamiento del universo de usuarios cuantifica la demanda potencial, pero no identifica quiénes tienen capacidad presupuestaria real para contratar Nura. Esta sección clasifica a los clientes potenciales en tres niveles según su poder de compra y estructura de decisión: Particulares (B2C), Institucionales (B2B) y Estratégicos (B2G y grandes contratos centralizados).

7.2.1. Nivel 1: Clientes Particulares (Compra Directa B2C)

El modelo de compra directa al consumidor final (B2C) representa el canal de entrada más rápido pero de menor escala. En este modelo, el usuario o su familia adquiere una suscripción mensual de Nura mediante pago con tarjeta de crédito, similar a Spotify, Netflix o Calm.

Perfil del Cliente B2C

El cliente B2C típico de Nura en Chile corresponde a:

- **Edad:** 25–55 años, con mayor concentración en el rango 30–45 años.
- **Nivel socioeconómico:** C1, C2 y C3 (ingresos familiares entre \$800.000 y \$2.500.000 CLP mensuales).

²⁵Evaluación económica que compara los costos de una intervención con los resultados en salud que produce, frente a la alternativa de atención habitual. Es el tipo de evidencia que suelen exigir los sistemas públicos para incorporar nuevas prestaciones.

- **Perfil tecnológico:** Posee *smartphone* (Android o iOS), usa aplicaciones de salud o bienestar y posee o está dispuesto a adquirir un *smartwatch* con Wear OS o un Apple Watch.
- **Condición clínica:** Diagnóstico previo de trastorno de pánico o ansiedad generalizada, o antecedentes de crisis recurrentes sin diagnóstico formal.
- **Motivación de compra:** Búsqueda de autonomía en el manejo de crisis, imposibilidad de acceder a atención psiquiátrica regular (lista de espera, costo, estigma), o recomendación de profesional de salud mental.

Según el Termómetro de Salud Mental ACHS-UC, el 25,8 % de la población adulta chilena presenta síntomas moderados o severos de ansiedad [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2025]. De este universo, aproximadamente el 15–20 % ha recibido diagnóstico formal de trastorno de ansiedad o pánico. Aplicando filtros de poder adquisitivo (NSE C1, C2, C3)²⁶ y penetración de *smartwatches* (25–35 % en estos segmentos), el mercado direccionable B2C en Chile se estima entre 40.000 y 65.000 personas en el corto plazo (2–3 años).

Barreras de Adopción B2C

Las principales barreras para la adopción B2C incluyen:

- **Costo del hardware:** Un *smartwatch* compatible con Wear OS (Samsung Galaxy Watch, Google Pixel Watch) tiene un precio de entre \$150.000 y \$300.000 CLP, y los modelos Apple Watch se ubican en un rango superior, lo que representa una barrera para segmentos C3 y D.
- **Estigma asociado a salud mental:** Aunque en disminución, persiste resistencia cultural en Chile a reconocer públicamente problemas de salud mental, lo que limita las estrategias de *marketing* directo de mayor intensidad.
- **Competencia con alternativas gratuitas:** Aplicaciones generalistas como Calm (con planes gratuitos limitados) o herramientas nativas de Apple Watch y Samsung Health pueden percibirse como "suficientes" por usuarios no diagnosticados.
- **Falta de reembolso por seguros:** A diferencia de medicamentos o terapia, las soluciones digitales de salud mental aún no están cubiertas por ISAPRES ni FONASA en Chile, lo que limita la disposición a pagar.

²⁶Clasificación socioeconómica utilizada en Chile en estudios de mercado, que agrupa a los hogares principalmente según el nivel educacional y la ocupación del principal sostenedor. Los grupos C1, C2 y C3 corresponden, en ese orden, a los estratos medio-alto, medio y medio-bajo.

7.2.2. Nivel 2: Clientes Institucionales (Contratos B2B)

El segmento institucional representa el mayor potencial de escala y recurrencia de ingresos. En este modelo, organizaciones contratan licencias de Nura para sus poblaciones beneficiarias: empleados, afiliados o pacientes.

Subsegmento: ISAPRES y Aseguradoras de Salud

Chile cuenta con siete isapres abiertas²⁷, con cerca de 1,56 millones de cotizantes y 2,53 millones de beneficiarios (cifras a septiembre de 2025, tras la migración de afiliados a FONASA) [Superintendencia de Salud de Chile, 2026]. Conviene precisar que esta cifra de cartera vigente del sistema isapre no contradice la segmentación poblacional empleada en este estudio: el 15 % de participación del sistema privado (equivalente a cerca de 79.000 personas con trastorno de pánico) corresponde a la distribución poblacional de referencia del MIN-SAL utilizada para dimensionar el universo de usuarios y se mantiene como parámetro de segmentación. Las aseguradoras tienen incentivos económicos directos para adoptar Nura:

- **Reducción de costos de atención de emergencia:** Un episodio de ataque de pánico que deriva en consulta de urgencia o llamado a SAMU tiene un costo promedio de \$80.000 a \$150.000 CLP. Si Nura reduce la frecuencia de estas consultas en un 20-30 %, el ahorro anual por usuario justifica una inversión en prevención.
- **Mejora en indicadores de calidad:** Las ISAPRES compiten por afiliados de alto valor mediante programas de salud preventiva. Ofrecer Nura como beneficio diferenciador puede mejorar retención de clientes.
- **Cumplimiento de metas de salud mental:** La normativa chilena ha presionado crecientemente a las ISAPRES para mejorar cobertura de salud mental. Nura permite demostrar innovación en este ámbito sin incrementar significativamente los costos.

A modo de referencia de poder de compra, un contrato piloto con una ISAPRE mediana (200.000 afiliados, 5.000 con ataques de pánico) representa un mercado del orden de USD 720.000 anuales (\$684 millones CLP)²⁸.

²⁷Las isapres abiertas admiten a cualquier persona que cumpla sus condiciones de afiliación; las cerradas atienden solo a los trabajadores de determinadas empresas o instituciones.

²⁸Estimación al precio de referencia de Nura (USD 12 por usuario activo al mes sobre los ~5.000 usuarios que experimentan ataques de pánico), a un tipo de cambio de \$950 CLP/USD; el esquema de cobro específico se detalla en el capítulo de Modelo de Negocio.

Subsegmento: Empresas y Programas de Bienestar Corporativo

Las empresas medianas y grandes en Chile (más de 200 empleados) están incrementando inversión en programas de salud mental para sus trabajadores, impulsadas por tres factores: (1) aumento del ausentismo laboral asociado a trastornos mentales post-pandemia, (2) competencia por talento en sectores tecnológicos y financieros, y (3) cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo que incluye vigilancia de riesgos psicosociales²⁹.

Se estima (elaboración propia) que del orden de 1.000–1.200 empresas medianas y grandes en Chile cuentan con programas estructurados de bienestar emocional, sin que exista a la fecha un registro oficial consolidado de esta cifra. A modo de cálculo ilustrativo y bajo este supuesto propio, considerando un promedio de 500 empleados por empresa, el universo direccionable alcanzaría del orden de 600.000 trabajadores; asumiendo una prevalencia del 3 % de trastorno de pánico en población laboral activa, esto implicaría aproximadamente 18.000 usuarios potenciales. Estas cifras se presentan como estimación propia ilustrativa, no como dato verificado.

El modelo de contratación típico en este segmento es una licencia anual por número de empleados cubiertos (no solo usuarios activos). El precio típico de referencia del segmento de bienestar corporativo oscila entre USD 5 y USD 15 por empleado/mes, rango consistente con el *benchmark* B2B de actores como Calm y Headspace. Conviene precisar que este rango corresponde al precio de mercado del segmento y no al precio que propone Nura: este último es de USD 12 por usuario activo al mes, se desarrolla en el capítulo de Modelo de Negocio y queda comprendido dentro del rango de mercado de referencia. No se trata, por tanto, de una contradicción, sino de dos magnitudes distintas: el precio de mercado del segmento (USD 5–15) y el precio propuesto por Nura (USD 12). A precios de referencia del segmento, un contrato con una empresa de 1.000 empleados podría representar un mercado del orden de USD 60.000 a USD 180.000 anuales (aproximadamente \$57 millones a \$171 millones CLP a tipo de cambio de \$950 CLP/USD).

Subsegmento: Clínicas Psiquiátricas y Centros de Salud Mental Privados

Se estima (elaboración propia) que existen del orden de 50 centros privados especializados en salud mental en Chile (clínicas psiquiátricas, centros de día, consultas especializadas), cifra que no proviene de un registro oficial. Como referencia de orden de magnitud sobre la infraestructura asistencial existente, la red pública de salud mental del MINSAL contabilizaba 38 unidades de hospitalización de cuidados intensivos en psiquiatría de adultos y 22 infanto-juveniles [Ministerio de Salud de Chile, 2021]; estas unidades pertenecen a la red pública y no equivalen a “clínicas privadas”, por lo que solo se citan para situar el orden de magnitud del sector. Cada centro privado atiende típicamente entre 100 y 1.000 pacientes ambulatorio-

²⁹Condiciones de la organización y del contenido del trabajo —como la carga, el control sobre las tareas o el apoyo social— que pueden afectar la salud mental de los trabajadores. En Chile, su evaluación en los lugares de trabajo se rige por el Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo del Ministerio de Salud.

rios, concentrándose en segmentos de ingresos medios-altos. El esquema de cobro propuesto para este subsegmento (modelo dual de licencia institucional y plataforma de monitoreo) se desarrolla en el capítulo de Modelo de Negocio.

Barreras de Adopción B2B

Las principales barreras institucionales incluyen:

- **Ciclos de venta prolongados:** Negociar con ISAPRES o grandes empresas puede tomar entre 6 y 12 meses desde el primer contacto hasta el cierre del contrato.
- **Requisitos de evidencia:** Las instituciones de salud exigen evidencia de efectividad antes de adoptar soluciones digitales a escala, y las más exigentes pueden solicitar estudios clínicos formales. Nura aborda esta barrera con la validación en uso real de sus pilotos, sin un ensayo clínico, lo que puede prolongar la negociación con esas instituciones.
- **Integración con sistemas existentes:** Aseguradoras y clínicas requieren interoperabilidad con sus sistemas de historia clínica electrónica (HCE) y plataformas de gestión, lo que exige desarrollo técnico adicional.
- **Compliance regulatorio:** Aunque Chile no tiene regulación específica para *software* médico de bajo riesgo, las instituciones privadas demandan cumplimiento de estándares internacionales (ISO 13485, ISO 27001 para seguridad de datos)³⁰ y locales (Ley 19.628 de Protección de Datos Personales).

7.2.3. Nivel 3: Clientes Estratégicos (Contratos Centralizados B2G)

El nivel estratégico incluye entidades con capacidad de adquisición centralizada para poblaciones masivas: Ministerio de Salud (MINSAL), FONASA, Caja de Compensación de Asignación Familiar (CCAF) y programas nacionales de salud mental.

Ministerio de Salud y FONASA

El MINSAL gestiona el presupuesto de salud pública chileno, que en 2024 alcanzó aproximadamente USD 15.200 millones (\$14,46 billones CLP) [Dirección de Presupuestos de Chile, 2024]. De este monto, menos del 3 % se destina a salud mental [United Nations Development Programme, 2023], equivalente a aproximadamente USD 457 millones anuales [Dirección de Presupuestos de Chile, 2024].

³⁰ISO 13485 fija los requisitos de los sistemas de gestión de calidad para organizaciones que diseñan o fabrican dispositivos médicos; ISO/IEC 27001, los de los sistemas de gestión de seguridad de la información.

El potencial de ingresos en este segmento es elevado por el volumen involucrado, aunque su materialización es de mediano-largo plazo (la secuencia de entrada se detalla en el *road-map*): si Nura se incorporara al sistema público para atender al 10 % de los 409.500 usuarios potenciales en FONASA (40.950 personas) al precio de referencia de USD 12 por usuario al mes, los ingresos anuales alcanzarían USD 5,9 millones (\$5.602 millones CLP), cifra que probablemente se reduciría por las condiciones de volumen que suele exigir la compra pública. No obstante, el horizonte temporal para este escenario es de mediano a largo plazo (5-7 años) y excede el horizonte de 24 meses de este estudio.

Cajas de Compensación

Las cuatro Cajas de Compensación de Chile (Los Andes, La Araucana, Los Héroes, 18 de Septiembre) concentran más de 5,7 millones de trabajadores afiliados, además de pensionados y sus cargas familiares [Superintendencia de Seguridad Social de Chile, 2026]. Estas instituciones operan programas de salud complementarios y tienen autonomía para contratar servicios de salud preventiva sin pasar por licitaciones públicas.

Una CCAF grande (1 millón de afiliados, ~30.000 con ataques de pánico) constituye un mercado del orden de USD 4,3 millones anuales (\$4.104 millones CLP)³¹. El esquema de cobro específico para este canal se desarrolla en el capítulo de Modelo de Negocio.

7.3. Benchmarking y Dimensionamiento del Mercado Medido en Dólares

El análisis de soluciones competidoras y comparables permite estimar el capital que actualmente circula en el mercado de salud mental digital, identificar modelos de ingreso exitosos y establecer precios de referencia para Nura.

7.3.1. Competidores y Soluciones Comparables

Basándose en el análisis del estado del arte (capítulo 4), las soluciones relevantes se clasifican en tres categorías: *wearables* médicos especializados (tabla 4), aplicaciones de salud mental digital (tabla 5) y ecosistemas de salud generalistas. Ninguna ofrece el mismo servicio que Nura, por lo que se analizan como referencias de modelo de ingreso y de precio.

³¹Estimación al precio de referencia de Nura (USD 12 por usuario al mes sobre los ~30.000 usuarios que experimentan ataques de pánico), a un tipo de cambio de \$950 CLP/USD; el esquema de cobro específico se detalla en el capítulo de Modelo de Negocio.

Categoría 1: *Wearables* Médicos Especializados

Tabla 4: *Benchmarking: Wearables* médicos especializados

Producto	Empresa	Condición objetivo	Modelo de ingreso	Precio aprox.
EpiMonitor (Embrace Plus)	Empatica	Epilepsia	Hardware + suscripción mensual	USD 399 (dispositivo) + USD 15,90/mes
QardioCore	Qardio Inc.	Enfermedades cardiovasculares	Hardware + suscripción	USD 449 (dispositivo) + suscripción variable
KardiaMobile	AliveCor	Fibrilación auricular	Hardware + suscripción premium	USD 79–149 (dispositivo) + USD 99/año ($\approx$ USD 13/mes) opcional [AliveCor Inc., 2026]

Fuente: Precios de EpiMonitor según [Empatica Inc., 2026a, Empatica Inc., 2026b]; QardioCore según [Qardio, 2026]; precios de KardiaMobile y de la membresía KardiaCare según el sitio oficial de AliveCor [AliveCor Inc., 2026]. Datos consultados en abril de 2026.

Ingreso promedio por usuario/año:

- **Empatica EpiMonitor:** Costo inicial de USD 399 + suscripción anual de USD 190,80 = USD 589,80 en el primer año; USD 190,80 anuales a partir del segundo año. Ingreso promedio estimado a 3 años: USD 323,80 por año.
- **QardioCore:** Similar a Empatica, ingreso promedio anualizado estimado en USD 300–400.
- **KardiaMobile:** Sin suscripción obligatoria, ingreso concentrado en *hardware*: USD 79–149. Con la membresía opcional KardiaCare (USD 99/año), el ingreso recurrente anual asciende a aproximadamente USD 99 por usuario [AliveCor Inc., 2026].

Categoría 2: Aplicaciones de Salud Mental Digital

Tabla 5: *Benchmarking*: Aplicaciones de salud mental digital

Producto	Empresa	Foco	Modelo de ingreso	Precio B2C
Calm	Calm Inc.	Meditación, sueño, ansiedad	Suscripción anual	USD 69,99/año
Headspace	Headspace Health	Meditación, <i>mindfulness</i>	Suscripción anual	USD 69,99/año
Woebot	Woebot Health	TCC para depresión/ansiedad	Gratuito (piloto) / B2B	USD 0 (B2C), B2B no público
Wysa	Wysa Inc.	Chatbot TCC, manejo de estrés	Freemium + suscripción	USD 0–99,99/año
BetterHelp	BetterHelp	Terapia en línea	Suscripción semanal	USD 70–100/semana

Fuente: Elaboración propia con base en reportes de mercado que perfilan a estos actores [SkyQuestTT, 2024] y comunicaciones oficiales de los proveedores [Wysa, 2023]; precios B2C consultados en los sitios web oficiales de Calm [Calm.com, Inc., 2026], Headspace [Headspace Inc., 2026] y BetterHelp [BetterHelp, 2026] (2025–2026).

Ingreso promedio por usuario/año:

- **Calm y Headspace:** USD 69,99 anuales en modelo B2C. En contratos B2B corporativos, el precio reportado oscila entre USD 5–15 por empleado/mes (USD 60–180 anuales).
- **BetterHelp:** USD 3.640–5.200 anuales si la suscripción se mantuviera las 52 semanas del año, pero con tasas de retención sustancialmente menores (permanencia promedio de 3–6 meses). Considerando esa permanencia efectiva, el ingreso por usuario a lo largo de su ciclo de vida se sitúa entre USD 910 (13 semanas a USD 70) y USD 2.600 (26 semanas a USD 100).
- **Woebot y Wysa:** Modelo principalmente B2B. Contratos institucionales reportados entre USD 5–20 por usuario/mes en segmento corporativo (USD 60–240 anuales).

Categoría 3: Ecosistemas de Salud Generalistas

Apple Health y Samsung Health operan modelos sin cobro directo al usuario (incluidos en el ecosistema del dispositivo), monetizando indirectamente mediante retención de usuarios en su ecosistema y potencial venta de datos agregados a aseguradoras y farmacéuticas (aunque Apple ha declarado públicamente no comercializar datos de salud individuales).

Dado que estos ecosistemas no cobran por funcionalidades de salud mental, no generan ingresos directos comparables. Sin embargo, su existencia establece un piso de expectativas: los usuarios esperan monitoreo básico de HRV y estrés sin costo adicional, lo que presiona a Nura a demostrar valor diferenciado claro para justificar un modelo de pago.

7.3.2. Estimación de Capital Movilizado en el Mercado

Por qué la estimación es indirecta

Nura no tiene competidores que ofrezcan exactamente el mismo servicio: ninguna de las soluciones analizadas en este *benchmarking* combina la detección anticipada de ataques de pánico con el reloj inteligente que el usuario ya posee. En consecuencia, no existe un estudio de mercado publicado que mida el dinero que mueve este nicho, y su tamaño no puede observarse de forma directa. Tampoco es correcto adoptar como tal la cifra de un mercado vecino. El mercado global de aplicaciones de salud mental, valorado en USD 7,48 mil millones en 2024 [Grand View Research, 2025b], está compuesto principalmente por plataformas de terapia en línea, meditación y bienestar general: solo BetterHelp, un servicio de terapia con psicólogos, facturó USD 1.040,7 millones en 2024 [Teladoc Health, 2025], y Talkspace, del mismo tipo, USD 187,6 millones [Talkspace, 2025]. Entre ambas representan cerca del 16 % de ese mercado sin detectar crisis ni utilizar señales biométricas.

Por ello, el tamaño económico del segmento se estima de forma **indirecta**, en dos pasos: primero se delimitan, a nivel global, las categorías de mercado publicadas más cercanas a Nura, y luego se proyectan a Chile y a América Latina según la participación de cada ámbito en la economía mundial.

Paso 1: categorías globales más cercanas a Nura

Nura se ubica en la intersección de dos categorías que sí cuentan con estudios publicados. Por su propuesta al usuario, pertenece a la gestión de depresión y ansiedad mediante aplicaciones, segmento que concentra el 28,7 % del mercado de aplicaciones de salud mental, esto es, USD 2,15 mil millones en 2024 [Grand View Research, 2025b]. Por su tecnología, pertenece a los biomarcadores digitales psiquiátricos —la medición de indicadores fisiológicos y conductuales para detectar o monitorear trastornos mentales—, mercado valorado en USD 631,3 millones en 2024 y proyectado en USD 2,29 mil millones hacia 2030, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 24,4 % [Grand View Research, 2025c]. Dentro de este último, los *wearables* son el tipo de producto de mayor participación, con el 39,9 %, equivalente a USD 252 millones.

Ninguna de las dos categorías corresponde exactamente al nicho de Nura: la primera es más amplia en propósito, porque incluye terapia guiada y ejercicios sin monitoreo, y la segunda abarca el conjunto de los trastornos psiquiátricos y no solo los de ansiedad. Por eso se

emplean como **límites de un rango**: el segmento de *wearables* de biomarcadores digitales psiquiátricos como cota inferior —la definición más estricta— y la gestión de depresión y ansiedad como cota superior —la más amplia que sigue siendo pertinente—. Se descartan, en cambio, el mercado de dispositivos de seguimiento del estrés, porque su valor incluye la venta del propio reloj y Nura no comercializa *hardware*, y el de telepsiquiatría, que corresponde a atención clínica remota.

Paso 2: proyección a Chile y América Latina según su participación en el PIB

Para Chile no existe ningún estudio que mida estas categorías, y para América Latina solo se publica el agregado regional de aplicaciones de salud mental. La proyección se realiza, por tanto, según la participación de cada ámbito en el producto interno bruto (PIB) mundial³². Se utiliza el PIB y no la población porque la magnitud que se estima es gasto: la capacidad de pagar por soluciones digitales de salud depende del ingreso de cada economía y no solo de su número de habitantes. Este criterio, además, evita introducir factores de ajuste sin respaldo en una fuente publicada. En 2024, el PIB de Chile fue de USD 329,3 mil millones, equivalente al 0,295 % del PIB mundial (USD 111.669 mil millones), y el de los cinco mercados principales de la región —Brasil, México, Argentina, Colombia y Chile— sumó USD 5.404 mil millones, equivalente al 4,84 % [Banco Mundial, 2026]. La tabla 6 presenta el resultado.

Tabla 6: Estimación indirecta del mercado de soluciones cercanas a Nura, 2024

Categoría de mercado	Global	Chile (0,295 % del PIB)	LATAM top-5 (4,84 % del PIB)
Aplicaciones de salud mental (referencia, no es el nicho)	USD 7.480 M	USD 22,1 M	USD 362 M
Gestión de depresión y ansiedad (cota superior)	USD 2.147 M	USD 6,3 M	USD 104 M
Biomarcadores digitales psiquiátricos	USD 631 M	USD 1,9 M	USD 30,6 M
De ellos, <i>wearables</i> (cota inferior)	USD 252 M	USD 0,7 M	USD 12,2 M
Rango de soluciones cercanas a Nura	USD 252–2.147 M	USD 0,7–6,3 M	USD 12–104 M

Las cifras globales corresponden a los valores publicados para 2024. Las de Chile y de los cinco mercados principales de América Latina son estimaciones propias, obtenidas al multiplicar la cifra global por la participación de cada ámbito en el PIB mundial de 2024. Miden el gasto que existe hoy en categorías vecinas y no los ingresos alcanzables por Nura.

Fuentes: elaboración propia con base en [Grand View Research, 2025b, Grand View Research, 2025c, Banco Mundial, 2026].

Así, las soluciones cercanas a Nura movilizan en Chile entre **USD 0,7 y 6,3 millones anuales**,

³²Se emplea el PIB en dólares corrientes, es decir, el valor de la producción de cada economía convertido a dólares con el tipo de cambio de cada año, sin ajustar por paridad de poder adquisitivo [Banco Mundial, 2026].

y en los cinco mercados principales de América Latina entre **USD 12 y 104 millones anuales**.

Validación: contraste con el dato regional publicado

El criterio puede verificarse por una segunda vía independiente, porque para América Latina sí existe una cifra publicada: el mercado regional de aplicaciones de salud mental generó USD 452,4 millones en 2024, el 6,0 % del total mundial, con un crecimiento proyectado del 14,6 % anual hasta 2030 [Grand View Research, 2025a]. Esa participación es muy cercana a la de la región en el PIB mundial (6,3 %) y claramente inferior a su participación en la población mundial (8,1 %) [Banco Mundial, 2026], lo que confirma que el gasto en estas soluciones sigue al ingreso y no al número de habitantes.

Asignando el valor regional según la participación de Chile en el PIB de América Latina y el Caribe (4,6 %), el mercado chileno de aplicaciones de salud mental resulta de USD 21,0 millones y su segmento de depresión y ansiedad de USD 6,0 millones, frente a los USD 22,1 y 6,3 millones obtenidos desde el mercado global. Para los cinco mercados principales, que reúnen el 76,2 % del PIB regional, la vía regional arroja USD 99 millones en depresión y ansiedad, frente a los USD 104 millones de la vía global. La diferencia entre ambas vías es inferior al 5 %, lo que respalda el uso del PIB como criterio de proyección.

Limitaciones del criterio

La proyección supone que el gasto en cada categoría es proporcional al PIB. El supuesto es adecuado para establecer un orden de magnitud, pero probablemente sobrestima el caso chileno en la categoría tecnológica: el mercado de biomarcadores digitales psiquiátricos está concentrado en Norteamérica, que reúne el 58,4 % de su valor [Grand View Research, 2025c], muy por encima de su peso en la economía mundial. Del mismo modo, al aplicar a la región la participación global del segmento de depresión y ansiedad (28,7 %) se asume que la composición del mercado regional es similar a la mundial.

Evidencia complementaria: capital levantado por empresas comparables

La tabla 7 reúne las operaciones de financiamiento documentadas de empresas regionales que operan en el nicho o en sus inmediaciones.

El capital acumulado por las empresas de salud mental digital en sentido estricto (USD 23,4 millones, excluida Betterfly) equivale a cerca de una cuarta parte del gasto anual estimado en gestión de depresión y ansiedad en los cinco mercados principales (USD 99–104 millones). Esta evidencia no valida por sí sola la estimación, pero muestra que la actividad inversora observada en la región es coherente con un segmento de ese orden de magnitud, propio de un mercado en etapa temprana y sin operaciones de consolidación relevantes.

Tabla 7: Capital levantado por empresas de salud mental y bienestar digital en América Latina

Empresa	País	Modelo	Capital levantado
Betterfly	Chile	Bienestar corporativo y seguros (B2B)	USD 125 M
Zenklub	Brasil	Salud mental corporativa (B2B)	USD 14,9 M
Vittude	Brasil	Salud mental corporativa (B2B)	USD 7 M
Yana	México	Acompañamiento emocional con IA (B2C)	USD 1,5 M
Total identificado			USD 148,4 M

Capital acumulado, no anual. **Betterfly** se incluye por ser el referente regional de mayor escala y por operar el canal B2B que Nura prioriza, pero su modelo excede la salud mental: combina seguros de vida y beneficios de bienestar, por lo que su cifra no es atribuible en su totalidad a este nicho. Excluyéndola, el capital identificado en empresas de salud mental digital en sentido estricto asciende a USD 23,4 millones. **Yana** ilustra la viabilidad del canal B2C en español: supera los 15 millones de usuarios en 35 países con un capital comparativamente reducido.

Fuentes: [Forbes Chile, 2022, Tech.eu, 2020, Bloomberg Línea, 2022, LatamList, 2021, Yana, 2024].

Como referencia del contexto en que se inscriben estas cifras, el capital de riesgo³³ desplegado en América Latina durante 2024 alcanzó aproximadamente USD 4.500 millones en cerca de 750 operaciones considerando todos los sectores [LAVCA, 2025]: la salud mental digital es, por tanto, un nicho aún marginal dentro del ecosistema regional, lo que se interpreta como espacio disponible antes que como falta de interés inversor —la existencia de un unicornio³⁴ chileno en bienestar corporativo confirma que el capital sí acude cuando el modelo demuestra tracción—.

³³Financiamiento que fondos especializados aportan a empresas emergentes con alto potencial de crecimiento, a cambio de una participación en su propiedad y asumiendo un riesgo elevado de pérdida.

³⁴Término con que se designa a una empresa emergente de capital privado valorada en al menos mil millones de dólares.

7.3.3. Posicionamiento de Precios de Nura

El modelo de precios propuesto para Nura se desarrolla en el capítulo de Modelo de Negocio; para fines de dimensionamiento y proyección, este estudio emplea el precio de referencia que se define a continuación.

Precio de Referencia por Usuario

La proyección utiliza un **precio de referencia único de USD 12 por usuario activo al mes**, equivalente a USD 144 anuales (\$11.400 CLP mensuales a un tipo de cambio de \$950 CLP/USD), aplicado de forma uniforme en los tres canales. El precio se ubica dentro del rango de USD 5 a 15 por empleado al mes que registran los contratos corporativos de las plataformas de bienestar mental analizadas en este *benchmarking*, y por sobre la suscripción individual de las aplicaciones generalistas (USD 69,99 anuales en Calm y Headspace), diferencia que se justifica por la especificidad clínica y la capacidad de intervención proactiva de Nura. Los descuentos por volumen que puedan negociarse con clientes institucionales no se incorporan en la proyección; su efecto se examina en el análisis de sensibilidad de la Evaluación Económica (sección 9.5).

7.4. Proyección de Adopción

La proyección de ingresos de Nura requiere una unidad de cálculo común y una trayectoria de adopción explícita. Se emplean el usuario activo y el precio de referencia definidos en la sección anterior.

7.4.1. Unidad de Cálculo y Fórmula de Proyección

La proyección utiliza como unidad de cálculo el **usuario activo**³⁵ y el **precio de referencia** definido previamente (USD 12 por usuario al mes), de modo que existe una única referencia de ingreso por usuario en todo el documento.

Los ingresos y la penetración de cada mes t se obtienen mediante las siguientes fórmulas:

$$\begin{aligned}\text{Ingresos mensuales}(t) &= \text{Usuarios activos}(t) \times P_{\text{ref}} \\ \text{Penetración}(t) &= \frac{\text{Usuarios activos}(t)}{\text{Universo direccionable Chile}}\end{aligned}$$

³⁵Usuario con el servicio contratado y en uso durante el mes, ya sea que lo pague directamente o que lo financie una institución.

donde el universo direccionable de Chile corresponde a 131.000 personas y $P_{ref} = \text{USD } 12$ por usuario activo al mes.

7.4.2. Escenario de Adopción a 24 Meses (Chile)

El horizonte de proyección de este estudio es de **24 meses** y corresponde a la fase de entrada en el mercado chileno, en línea con el horizonte definido para la Evaluación Económica. La expansión a América Latina (universo direccionable estimado en 700.000–1.280.000 usuarios) y al mercado global (10,5–15,75 millones de usuarios en mercados desarrollados) se considera una oportunidad de mediano y largo plazo que queda **fuera del horizonte de proyección de 24 meses**.

En lugar de contrastar varios escenarios de penetración, este estudio define un **escenario único** construido a partir de **metas mensuales de usuarios activos**. El criterio es deliberadamente operativo: la trayectoria no pretende predecir la demanda con precisión, sino fijar objetivos concretos y verificables que el equipo debe cumplir mes a mes, de modo que cualquier desviación se detecte a tiempo y oriente las decisiones comerciales. La tabla 8 presenta las metas.

Tabla 8: Metas mensuales de usuarios activos de Nura en Chile a 24 meses

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8
Usuarios	0	0	0	50	120	220	360	550
Mes	9	10	11	12	13	14	15	16
Usuarios	800	1.120	1.520	2.010	2.600	3.300	4.120	5.070
Mes	17	18	19	20	21	22	23	24
Usuarios	6.160	7.400	8.800	10.370	12.120	14.060	16.200	18.550

Usuarios activos al cierre de cada mes. Al mes 24 equivalen al 14,2 % del universo direccionable de Chile (131.000 personas). Ingresos: USD 81.000 en el primer año, USD 1.305.000 en el segundo y USD 2,67 millones de ingreso anualizado al mes 24, con el precio de referencia de USD 12 por usuario al mes. El detalle financiero se desarrolla en la Evaluación Económica.

Fuente: Elaboración propia.

Estructura de la trayectoria

La trayectoria se organiza en tres tramos. Durante los tres primeros meses no se registran usuarios activos, pues el período se destina a la preparación comercial y a la puesta en marcha de los primeros pilotos. Entre los meses 4 y 12 la base crece de 50 a 2.010 usuarios, volumen coherente con pilotos acotados en clínicas privadas y con los primeros usuarios del canal B2C. En el segundo año, las incorporaciones netas mensuales aumentan de 590 a 2.350 usuarios a medida que se suman contratos institucionales de mayor tamaño, hasta alcanzar

18.550 usuarios activos en el mes 24. La tasa de crecimiento mensual, en cambio, desciende de forma sostenida —del 36 % en el mes 11 al 14,5 % en el mes 24—, como corresponde a una base de usuarios cada vez mayor.

Al mes 24, los 18.550 usuarios activos equivalen al **14,2 % del universo direccionable** chileno. Los ingresos asociados son de USD 81.000 en el primer año y de USD 1.305.000 en el segundo, y el ingreso anualizado al mes 24 —usuarios activos de ese mes multiplicados por el precio anual de referencia— alcanza **USD 2,67 millones**.

Alcanzar la meta supone que durante el segundo año se concreten contratos con ISAPRES, empresas o clínicas de mayor tamaño, además del canal B2C: con pilotos clínicos únicamente, la base se mantendría en el orden de los miles de usuarios. El cumplimiento de las metas depende, por tanto, de la validación en uso real y de un ciclo de venta institucional que se extiende entre 6 y 12 meses.

Contraste con el gasto actual en soluciones cercanas

El ingreso anualizado al mes 24 puede contrastarse con el gasto que hoy existe en Chile en soluciones cercanas a Nura, estimado entre USD 0,74 y 6,33 millones anuales (tabla 6). Equivale al 42,2 % de la cota superior —la gestión de depresión y ansiedad mediante aplicaciones— y a 3,6 veces la cota inferior —el segmento de *wearables* de biomarcadores digitales psiquiátricos—.

Que la proyección supere el gasto actual de la categoría más estricta no constituye una inconsistencia, pero sí una exigencia que debe explicitarse. La cota inferior mide lo que hoy se factura en una categoría incipiente, y no el gasto que puede llegar a generarse: una parte sustantiva de los ingresos de Nura proviene de contratos con ISAPRES, empresas y clínicas que financiarían una prestación que actualmente no existe en el país y que, por tanto, no forma parte del gasto vigente. La cifra confirma, en consecuencia, que la meta del mes 24 exige crear demanda nueva y no solo capturar la existente, y que su cumplimiento depende de la validación en uso real y del cierre de contratos institucionales. La lectura financiera de este escenario —inversión, flujo de caja e indicadores— se desarrolla en el capítulo de Evaluación Económica.

7.4.3. Análisis de Sensibilidad

La proyección de penetración es sensible a tres variables críticas:

- **Precio efectivo frente al precio de referencia:** la proyección emplea un precio único de USD 12 por usuario al mes para toda la trayectoria. Los descuentos por volumen en contratos institucionales o las condiciones de la compra pública reducirían el ingreso efectivo por usuario; la Evaluación Económica cuantifica este efecto (sección 9.5).

- **Retención de usuarios (*churn*³⁶):** las metas mensuales se expresan en usuarios activos netos, por lo que el abandono no se modela por separado. Una retención menor que la esperada exigiría más incorporaciones brutas para cumplir las mismas metas, mientras que una mayor precisión de las alertas, al reducir el abandono, facilitaría su cumplimiento.
- **Velocidad de adopción dentro de los 24 meses:** el ritmo al que se cumplen las metas mensuales depende de la rapidez de la validación en uso real y del cierre de los primeros contratos B2B; retrasos en estos hitos desplazarían el grueso de los ingresos hacia el final del horizonte, y la Evaluación Económica muestra que es la variable de mayor efecto sobre el VAN (sección 9.5).

³⁶Tasa de abandono: proporción de usuarios que dejan el servicio en un período determinado. Su complemento es la tasa de retención.

8. MODELO DE NEGOCIO

8.1. Resumen del Modelo de Negocio

La figura 4 presenta el lienzo integrado con los nueve bloques que este capítulo desarrolla en detalle. Las secciones siguientes recorren cada uno de ellos.

SOCIOS CLAVE ● Corredores de seguros y consultoras de beneficios ● Centrales de asistencia y emergencia	ACTIVIDADES CLAVE ● Entrenamiento y mejora continua del modelo ● Validación en uso real ● Desarrollo y mantención del producto ● Venta consultiva B2B ● Bucle de crecimiento por la red de apoyo ● Marketing digital (SEO/ASO)	PROPUESTAS DE VALOR Núcleo: monitoreo continuo, aviso en fase prodrómica y respuesta escalonada Diferenciación: ● Anticipa en lugar de reaccionar ● Especifica para el trastorno de pánico ● No exige comprar un dispositivo ● Construida para la región Por segmento: ● Usuario: autonomía y control ● Familia: acompañamiento a distancia ● Aseguradora: costo evitado ● Empresa: menor ausentismo ● Clínico: continuidad terapéutica ● Sector público y CCAF: cobertura a bajo costo marginal	RELACIÓN CON CLIENTES ● Onboarding guiado de calibración y prueba gratuita de 30 días ● Servicio automatizado de baja fricción ● Soporte y contenidos psico-educativos ● Gestión de cuenta institucional ● Términos que delimitan la responsabilidad	SEGMENTOS DE CLIENTES ● B2C: personas con trastorno de pánico y sus familias ● B2B: ISAPRES, empresas con programas de bienestar y clínicas ● B2G: MINSAL/FONASA y Cajas de Compensación <i>Prescriptores: psiquiatras, psicólogos y fundaciones</i>
	RECURSOS CLAVE ● Plataforma de software de Nura ● Modelo de detección ● Datos clínicos ● Marca y propiedad intelectual		CANALES ● Tiendas de aplicaciones ● Venta consultiva directa ● Compra pública innovadora y convenios con CCAF	

ESTRUCTURA DE COSTOS Predominio de costos fijos con costo marginal por usuario reducido. ● Fijos: validación en uso real, cumplimiento y seguridad ● Variables: infraestructura en la nube, adquisición de clientes y comisiones de tiendas ● Semivariables: soporte a usuarios <i>Cuantificación en el capítulo de Evaluación Económica</i>	FUENTES DE INGRESOS Suscripción recurrente en los tres canales. ● Precio de referencia: USD 12 por usuario activo/mes (USD 144 anuales) ● Descuentos por volumen a negociar con clientes institucionales ● Plataforma de monitoreo profesional (pago anual por centro) ● Pago por resultado con ISAPRES, una vez disponible evidencia propia
---	--

Figura 4: Lienzo del modelo de negocio (*Business Model Canvas*) de Nura. Fuente: Elaboración propia sobre la estructura propuesta por [Osterwalder y Pigneur, 2010].

El modelo resultante descansa sobre dos condiciones habilitantes que atraviesan los nueve bloques. La primera es la precisión del sistema de detección, de la que dependen simultáneamente todas las propuestas de valor y que exige, como paso previo, sustituir los datos simulados del prototipo por datos clínicos obtenidos del uso real del servicio. La segunda es la capacidad de sostener un ciclo de venta institucional de 6 a 12 meses antes de percibir los ingresos correspondientes, lo que determina la necesidad de financiamiento en las etapas iniciales. Ambas condiciones se traducen en requisitos financieros y de ejecución que se abordan, respectivamente, en los capítulos de Evaluación Económica y de Roadmap de Ejecución.

8.2. Marco Metodológico

El modelo de negocio de Nura se estructura mediante la metodología *Business Model Canvas* [Osterwalder y Pigneur, 2010], que descompone la lógica de creación, entrega y captura de valor de una organización en nueve bloques interrelacionados: segmentos de clientes, propuestas de valor, canales, relación con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costos.

La elección de esta metodología responde a tres razones. Primero, su carácter visual e integrado permite verificar la coherencia interna del modelo: cada propuesta de valor debe corresponder a un segmento identificado, cada segmento a un canal viable y cada fuente de ingresos a una estructura de costos que la sustente. Segundo, es la herramienta de referencia para el diseño de modelos de negocio en emprendimientos en etapa temprana, contexto en el que se encuentra Nura. Tercero, su estructura modular facilita la iteración: los bloques pueden ajustarse individualmente conforme la validación de mercado aporte nueva evidencia, sin necesidad de rediseñar el modelo completo.

Los nueve bloques se desarrollan en las secciones siguientes y se integran en el lienzo consolidado de la figura 4. Conviene precisar el alcance de dos de ellos. Las fuentes de ingresos se presentan aquí con su estructura tarifaria completa, dado que constituyen una decisión de diseño del modelo de negocio. La estructura de costos, en cambio, se aborda de forma cualitativa —identificando categorías y su naturaleza fija o variable—, mientras que su cuantificación, la proyección de resultados y el punto de equilibrio corresponden al capítulo de Evaluación Económica.

8.3. Propuestas de Valor

Antes de detallar la propuesta por segmento conviene precisar, de forma directa, qué recibe efectivamente quien contrata el servicio. Nura entrega:

- **Monitoreo continuo y no invasivo.** El servicio observa de forma permanente las señales fisiológicas del usuario —frecuencia cardíaca, variabilidad cardíaca, oxigenación, movimiento y temperatura— sobre el reloj que ya posee, sin requerir que active nada.
- **Aviso anticipado del episodio.** Una alerta en la fase prodrómica, cuando las señales ya muestran patrones anómalos, pero los síntomas severos aún no se manifiestan.
- **Respuesta escalonada automática.** Si el usuario no reacciona al aviso, el sistema notifica a su red de apoyo previamente designada, con la información necesaria para intervenir.
- **Ficha médica accesible en emergencia.** Un código QR en el propio dispositivo pone los antecedentes clínicos relevantes a disposición de quien asista al usuario durante la crisis.

- **Registro objetivo para el seguimiento clínico.** Un historial con marca temporal de la frecuencia, duración e intensidad de los episodios, utilizable por el profesional tratante.
- **Un modelo que se ajusta a cada usuario.** La detección se personaliza con el historial propio de cada persona, en lugar de aplicar umbrales iguales para todos.

Lo que distingue esa entrega de la oferta existente puede resumirse en cuatro puntos:

- **Anticipa en lugar de reaccionar.** Las aplicaciones disponibles actúan una vez desencadenado el episodio y exigen que el usuario las active justo cuando menos capacidad tiene de hacerlo. Nura interviene antes y sin intervención del usuario.
- **Es específica para el trastorno de pánico.** Ningún actor del mercado aborda este episodio como cuadro clínico diferenciado: la oferta se reparte entre el bienestar general y otras patologías, como la epilepsia o las afecciones cardiovasculares.
- **No exige comprar un dispositivo.** Al operar sobre relojes de consumo masivo, evita la barrera de entrada del *hardware* propietario especializado y se sitúa en un nivel de precio sustancialmente menor.
- **Está construida para la región.** En español y adaptada al contexto asistencial chileno y latinoamericano, a diferencia de los actores consolidados, orientados a mercados anglosajones.

La propuesta de valor central que articula todo lo anterior es la **anticipación**: intervenir en la fase prodrómica del ataque de pánico. Sobre esa base común, el modelo formula propuestas específicas para cada segmento:

- **Usuarios y familias (B2C):** autonomía en el manejo de las crisis y reducción de la conducta de evitación. El valor percibido no reside únicamente en la alerta, sino en la sensación de control recuperada: el usuario deja de depender exclusivamente de la presencia de terceros. Para la red de apoyo, la propuesta es la posibilidad de acompañamiento a distancia mediante la notificación automática y la ficha médica en código QR accesible desde el propio dispositivo.
- **ISAPRES y aseguradoras (B2B):** reducción del gasto asociado a atenciones de urgencia evitables y diferenciación competitiva en programas de salud preventiva. La propuesta se formula en términos económicos y de indicadores de calidad, no en términos tecnológicos: el argumento de venta es el costo evitado por episodio prevenido y el cumplimiento de metas de cobertura en salud mental.
- **Empresas con programas de bienestar (B2B):** reducción del ausentismo asociado a trastornos de ansiedad y respaldo documentado ante las obligaciones de vigilancia de

riesgos psicosociales. La propuesta se apoya en el reporte agregado y anónimo de indicadores poblacionales, que permite a la organización demostrar gestión sin acceder a datos individuales de sus trabajadores.

- **Clínicas y profesionales de salud mental (B2B):** continuidad terapéutica entre sesiones. Nura aporta al clínico un registro objetivo de la frecuencia y el contexto de los episodios, sustituyendo el autorreporte retrospectivo del paciente —sujeto a sesgo de memoria— por datos fisiológicos con marca temporal.
- **Sector público y CCAF (B2G):** ampliación de cobertura en salud mental a un costo marginal por beneficiario muy inferior al de la atención presencial, en un contexto de escasez estructural de especialistas. La propuesta se sostiene sobre evidencia de costo-efectividad y sobre la capacidad de llegar a poblaciones con acceso limitado a atención especializada.

Estas propuestas comparten un supuesto que el modelo debe sostener: la precisión del sistema de detección. Un modelo con exceso de falsos positivos erosiona simultáneamente las cinco propuestas, pues degrada la experiencia del usuario, invalida el argumento de ahorro ante el asegurador y desacredita la herramienta ante el clínico. La precisión no es, por tanto, un atributo técnico secundario, sino la condición de validez del modelo de negocio completo.

8.4. Segmentos de Clientes

Nura opera bajo un modelo multilateral³⁷ en el que el usuario final y el cliente que paga no siempre coinciden. Esta distinción es central: en el canal de compra directa ambos roles se concentran en la misma persona, mientras que en los canales institucionales una organización financia el servicio para una población beneficiaria. El análisis detallado del poder de compra, los ciclos de decisión y las barreras de adopción de cada canal se desarrolló en la sección 7.2; aquí se sintetizan los segmentos priorizados y su articulación dentro del modelo (tabla 9).

³⁷Modelo en que la empresa atiende a dos o más grupos de clientes interdependientes —en este caso, quien usa el servicio, quien lo paga y quien lo recomienda—, cada uno con su propia propuesta de valor [Osterwalder y Pigneur, 2010].

Tabla 9: Segmentos de clientes de Nura según canal de comercialización

Canal	Cliente que paga	Usuario final	Universo de referencia en Chile	Ciclo de decisión
B2C	Persona con trastorno de pánico o su familia	El mismo comprador y su red de apoyo	40.000–65.000 (direccionable a corto plazo)	Días
B2B	ISAPRES, empresas con programas de bienestar y clínicas psiquiátricas	Afiliados, trabajadores o pacientes de la institución	79.000 (población del segmento privado)	6–12 meses
B2G	MINSAL/FONASA y Cajas de Compensación	Beneficiarios del sistema público y afiliados a CCAF	409.500 (población del segmento público)	12–24 meses o más

Nota: Las magnitudes de la cuarta columna no son homogéneas entre sí y no deben sumarse. La cifra del canal B2C corresponde al mercado direccionable estimado a corto plazo (2–3 años) tras aplicar filtros de poder adquisitivo y penetración de smartwatches; las de los canales B2B y B2G corresponden a la población total con trastorno de pánico atendida por cada sistema de salud (15 % privado y 78 % público de una base de 525.000 personas), sobre la cual todavía deben aplicarse dichos filtros. Fuente: Elaboración propia a partir de la sección 7.2.

La priorización temporal de estos segmentos no es arbitraria. El canal B2B en el segmento privado constituye el punto de entrada del modelo: combina ciclos de decisión manejables, contrapartes con incentivos económicos explícitos para prevenir episodios de urgencia y poblaciones con alta penetración de *wearables*. El canal B2C opera de forma complementaria desde el inicio, aportando volumen de usuarios, evidencia de uso real y retroalimentación para el modelo predictivo, aunque con menor recurrencia de ingresos. El canal B2G, pese a concentrar el mayor universo potencial, se aborda en una etapa posterior por su exigencia de evidencia de costo-efectividad y sus ciclos de compra prolongados.

Un cuarto grupo, sin capacidad de compra pero determinante en la adopción, lo constituyen los **prescriptores**: psiquiatras, psicólogos clínicos y fundaciones especializadas. No pagan por Nura, pero su recomendación reduce de forma decisiva la resistencia del usuario final y su aval facilita la apertura de negociaciones institucionales. El modelo los trata como agentes de canal, no como segmento de ingresos.

8.5. Canales

Este bloque comprende únicamente las vías por las que se concreta la **venta** del servicio, es decir, aquellas en que existe una transacción y un cobro. Se organizan según el segmento al que sirven:

- **Tiendas de aplicaciones (B2C):** Google Play y App Store —las tiendas asociadas a Wear OS y a Apple Watch, respectivamente— constituyen el canal de distribución y cobro para el usuario final. Ofrecen alcance inmediato y gestión de pagos recurrentes, a costa de una comisión sobre las suscripciones y de una fuerte dependencia del posicionamiento dentro de la tienda.
- **Venta consultiva directa (B2B):** el canal institucional requiere un ciclo de venta presencial y prolongado, con interlocutores en las áreas médica, de operaciones y de adquisiciones de cada organización. La secuencia habitual comprende una demostración, un piloto acotado con métricas acordadas y, sobre esos resultados, la negociación del contrato.
- **Licitaciones y compra pública innovadora (B2G):** el acceso al sector público se articula mediante los instrumentos de compra pública de innovación y los convenios con Cajas de Compensación, que no requieren licitación. La secuencia de entrada a este canal se detalla en el capítulo de Roadmap de Ejecución.

Conviene distinguir estos canales de una vía que influye en la adopción, pero **no constituye un canal de venta**, y que, por tanto, no se contabiliza aquí. La **prescripción clínica** —psiquiatras, psicólogos y fundaciones especializadas que recomiendan el servicio a sus pacientes— es un canal de recomendación: genera demanda y es probablemente el de mayor tasa de conversión y menor costo por usuario, pero la transacción sigue ocurriendo en la tienda de aplicaciones. Se aborda como parte de la estrategia de captación descrita en Actividades Clave.

8.6. Relación con Clientes

Nura es un servicio de suscripción cuyo valor depende del uso sostenido: un usuario que abandona la aplicación deja de generar ingresos y, además, deja de aportar los datos que mejoran el modelo predictivo. La retención es, en consecuencia, un parámetro estructural del modelo: las metas de usuarios activos del Estudio de Mercado son netas de abandono, de modo que cada usuario que se retira debe reemplazarse con una nueva incorporación para cumplirlas.

La relación con el usuario final se articula en tres momentos:

- **Incorporación (*onboarding*):** el período inicial de calibración, durante el cual el modelo aprende los niveles fisiológicos basales del usuario, es el de mayor riesgo de abandono, ya que el sistema aún no entrega alertas de valor. El diseño de esta etapa debe explicitar el proceso de aprendizaje y sostener la expectativa del usuario.
- **Uso continuo:** la relación es fundamentalmente automatizada y de baja fricción. Nura opera en segundo plano y solo interpela al usuario cuando detecta un patrón relevante, lo que resulta coherente con un servicio cuya utilidad se mide por su discreción.
- **Soporte y comunidad:** soporte asistido para incidencias técnicas y consultas sobre la interpretación de las alertas, complementado por contenidos psicoeducativos. El soporte de Nura no constituye atención clínica ni sustituye el tratamiento profesional, delimitación que debe mantenerse explícita en toda la comunicación con el usuario.

Con los clientes institucionales la relación es de gestión de cuenta: un responsable asignado, reportes periódicos de indicadores agregados y revisiones de resultados contra las métricas comprometidas en el piloto. Los profesionales de salud mental vinculados a esas instituciones acceden además a la plataforma de monitoreo descrita en la sección de fuentes de ingresos.

8.6.1. Términos de Servicio y Delimitación de Responsabilidad

Ningún sistema de detección basado en señales fisiológicas alcanza una precisión perfecta: existirán episodios no detectados (falsos negativos) y alertas emitidas sin que se produzca un ataque (falsos positivos). Esta condición es inherente a la tecnología y no un defecto subsanable, por lo que la relación con el usuario debe constituirse sobre términos y condiciones que la declaren de forma explícita y que delimiten la responsabilidad de la empresa. Sus cláusulas esenciales son:

- **Naturaleza del servicio.** Nura es una herramienta de apoyo al autocuidado y **no constituye un dispositivo médico certificado** ni un servicio de atención clínica o de emergencia. No diagnostica, no prescribe y no sustituye el tratamiento profesional.
- **Reconocimiento explícito de la falibilidad.** El usuario acepta, al contratar, que la detección es probabilística y que la ausencia de alerta no significa ausencia de riesgo. Este reconocimiento se recoge en la incorporación al servicio, no solo en el texto legal.
- **Limitación de responsabilidad.** La empresa no responde por las consecuencias de un episodio no detectado, de una alerta tardía o de una notificación que no llegue a la red de apoyo por causas ajenas al servicio —falta de conectividad, batería agotada, dispositivo retirado del cuerpo o permisos del sistema operativo revocados—.

- **Disponibilidad comprometida.** Frente a los clientes institucionales se compromete un nivel de servicio³⁸ referido a la **disponibilidad de la plataforma**, con sus compensaciones asociadas, y nunca a una tasa de acierto en la detección, magnitud que depende de la fisiología de cada usuario y del uso que haga del dispositivo.
- **Tratamiento de datos y consentimiento.** Consentimiento informado y expreso para el procesamiento de datos de salud, con indicación de las finalidades, los plazos de conservación y el derecho de revocación y eliminación.

Esta delimitación no es únicamente un resguardo jurídico. Es también una condición comercial: ninguna aseguradora ni institución de salud contrata un servicio cuyo proveedor no haya definido con precisión el alcance de su responsabilidad, y una expectativa de infalibilidad mal gestionada constituye la principal fuente de reclamo y de abandono en servicios de esta naturaleza.

8.6.2. Mitigación de Barreras de Adopción B2C

El canal de compra directa enfrenta cuatro barreras identificadas en la sección 7.2: el costo del *hardware*, el estigma asociado a la salud mental, la competencia de alternativas gratuitas y la ausencia de reembolso por parte de aseguradoras. El modelo contempla las siguientes líneas de mitigación:

- Ofrecer un período de prueba gratuito de 30 días para reducir el riesgo percibido, plazo que además permite completar la calibración inicial y que el usuario experimente al menos una alerta útil antes de decidir el pago.
- Operar sobre los dos sistemas de relojes inteligentes de mayor difusión, Wear OS y watchOS, lo que amplía la base de personas que ya poseen un dispositivo compatible y atenúa la barrera de su costo sin que Nura intervenga en su venta.
- Apoyar la difusión en testimonios de usuarios reales y en los resultados de la validación en uso real (informes de desempeño de los pilotos, aval de psiquiatras reconocidos), de modo que la comunicación se sostenga sobre evidencia y no sobre mensajes que expongan al usuario.
- Explorar modelos de subsidio cruzado, en los que el canal institucional financie el acceso de usuarios sin capacidad de pago, una vez consolidada la base de contratos B2B.

³⁸Acuerdo de nivel de servicio (*Service Level Agreement*, SLA): compromiso contractual sobre la calidad mínima del servicio —por ejemplo, el tiempo en que la plataforma permanece disponible—, con compensaciones si no se cumple.

8.7. Fuentes de Ingresos

El modelo de ingresos de Nura es de suscripción recurrente en los tres canales, con un precio de referencia único por usuario activo y esquemas de contratación diferenciados según el tipo de cliente. Sobre la base del análisis competitivo desarrollado en el Estudio de Mercado, se propone posicionar a Nura en un rango de precios coherente con su propuesta de valor intermedia: más especializada y proactiva que Calm o Headspace, pero más accesible que dispositivos médicos especializados como Empatica.

8.7.1. Modelo de Precios Propuesto

- **Precio de referencia:** USD 12 por usuario activo al mes (\$11.400 CLP a un tipo de cambio de \$950 CLP/USD), equivalente a USD 144 anuales, aplicado en los tres canales. Se sitúa por sobre la suscripción individual de las aplicaciones generalistas de bienestar (USD 69,99 anuales en Calm y Headspace), reflejando la mayor especificidad clínica y la capacidad de intervención proactiva de Nura, y dentro del rango de USD 5 a 15 por empleado al mes de los contratos corporativos del segmento.
- **B2C (suscripción individual):** el usuario paga directamente el precio de referencia mediante las tiendas de aplicaciones.
- **B2B (contratos institucionales):** la institución paga el precio de referencia por cada usuario activo. Los contratos de gran volumen podrían negociar descuentos, que no se incorporan en la proyección.
- **B2G (contratos públicos):** se aplica el mismo precio de referencia; es previsible que la compra pública exija condiciones por volumen, cuyo efecto se evalúa junto con los descuentos institucionales.

Este precio de referencia es el que utilizan el escenario de adopción de la sección 7.4.2 y la Evaluación Económica, cuyo análisis de sensibilidad (sección 9.5) muestra que el VAN se mantiene positivo mientras el precio efectivo no baje de USD 7,89 por usuario al mes.

8.7.2. Esquemas de Cobro por Canal Institucional

Los segmentos institucionales y estratégicos identificados en el Estudio de Mercado se monetizan mediante esquemas de cobro diferenciados según el tipo de cliente. A continuación se detallan las estructuras propuestas para ISAPRES, clínicas y Cajas de Compensación.

ISAPRES y Aseguradoras de Salud

El precio estimado para contratos B2B con ISAPRES se estructura típicamente en dos componentes: (1) licencia por usuario activo mensual al precio de referencia (USD 12, equivalentes a \$11.400 CLP) y (2) pago por evento prevenido o métrica de resultado (modelo de riesgo compartido)³⁹. Este segundo componente alinea los incentivos de ambas partes, pero traslada riesgo a Nura y exige una definición contractual precisa de qué constituye un evento prevenido, por lo que su incorporación se recomienda solo una vez disponible evidencia de desempeño propia.

Clínicas Psiquiátricas y Centros de Salud Mental Privados

El modelo de negocio con clínicas es dual:

- **Licencia institucional:** La clínica adquiere licencias de Nura para sus pacientes diagnosticados con trastorno de pánico, integrando la herramienta como parte del protocolo de tratamiento. Se cobra el precio de referencia de USD 12 por paciente al mes, con contratos anuales.
- **Plataforma de monitoreo profesional:** Los psiquiatras y psicólogos de la clínica acceden a un *dashboard* web donde visualizan datos agregados de sus pacientes (frecuencia de alertas, patrones fisiológicos), sin acceso a datos identificables individuales salvo autorización explícita. Esta funcionalidad tiene un costo adicional de \$500.000 a \$2.000.000 CLP anuales por centro, ingreso que no se incorpora en la proyección de la Evaluación Económica.

Cajas de Compensación (CCAF)

El modelo de negocio con CCAF es similar al de ISAPRES: licencias por usuario activo al precio de referencia de USD 12 al mes.

8.8. Recursos Clave

Los recursos que sostienen la ventaja competitiva de Nura son mayoritariamente intangibles:

- **Plataforma de software de Nura:** las aplicaciones nativas para relojes con Wear OS y watchOS, la aplicación móvil complementaria y la infraestructura de procesamiento que las sostiene. Es el componente que Nura desarrolla y del que depende la entrega completa del servicio, dado que el dispositivo lo aporta el propio usuario.

³⁹En los contratos de riesgo compartido, parte de la remuneración del proveedor depende de los resultados obtenidos, de modo que el cliente paga en función del valor efectivamente generado.

- **Modelo de detección:** el algoritmo de aprendizaje automático que identifica los patrones fisiológicos asociados al inicio de una crisis y se ajusta al historial de cada usuario. Su valor no reside en el algoritmo en sí —cuyos fundamentos son públicos— sino en su entrenamiento con los datos clínicos descritos a continuación.
- **Datos clínicos:** el conjunto de datos fisiológicos etiquetados con episodios reales, generados por los propios usuarios con su consentimiento y confirmados en los pilotos con clínicas. Es el activo central y la barrera de entrada más difícil de replicar. Actualmente el prototipo opera con datos simulados, por lo que la constitución de este activo es la prioridad del plan.
- **Marca y propiedad intelectual:** registro de marca y protección del conocimiento asociado al procesamiento de señales. En un mercado donde la confianza determina la adopción, la marca opera como recurso comercial y no solo como identificador.

8.9. Actividades Clave

- **Entrenamiento y mejora continua del modelo:** actividad crítica, que se inicia en los pilotos con clínicas y condiciona el escalamiento comercial. El modelo se reentrena con los datos que generan los propios usuarios —el recurso clave descrito en la sección anterior—, lo que exige su consentimiento informado explícito para el tratamiento de datos de salud, convenios con las clínicas para confirmar los episodios y, cuando corresponda, la aprobación de un comité de ética⁴⁰.
- **Validación en uso real de la precisión:** medición sistemática, en los pilotos con clínicas y con consentimiento de los usuarios, de indicadores de desempeño: alertas confirmadas por el usuario o por su profesional tratante, falsos positivos por usuario al mes, permanencia en el servicio y evaluación de los profesionales. Reemplaza a un estudio clínico formal, que no se contempla porque Nura se define como herramienta de apoyo al autocuidado y no como dispositivo médico, según establecen sus términos de servicio. Es la evidencia que las instituciones de salud requieren para adoptar la solución a escala y, por tanto, el principal desbloqueador del canal B2B.
- **Desarrollo y mantención del producto:** evolución de la aplicación para *smartwatch* y de la aplicación móvil complementaria, desarrollo de la plataforma de monitoreo profesional y mantenimiento de la compatibilidad con las sucesivas versiones de Wear OS y watchOS y del *hardware* de cada fabricante.
- **Venta consultiva y gestión de cuentas institucionales:** prospección, ejecución de pilotos, negociación de contratos y seguimiento de las métricas comprometidas. Dado el ciclo de venta de 6 a 12 meses, es una actividad que debe iniciarse mucho antes de que se materialicen los ingresos correspondientes.

⁴⁰Comité ético-científico acreditado que evalúa y autoriza las investigaciones que involucran a personas. En Chile, la investigación científica en seres humanos está regulada por la Ley 20.120.

- **Estrategia de marketing digital:** captación del canal B2C mediante tres frentes complementarios. El **posicionamiento orgánico (SEO)**⁴¹ sobre contenido psicoeducativo que responda a las búsquedas de quienes describen sus síntomas antes de tener un diagnóstico —consultas de intención informativa, que son las de mayor volumen y menor costo—, reforzado con señales de experiencia y autoridad⁴², requisito que los buscadores ponderan de forma especialmente estricta en materias de salud. La **optimización en tiendas de aplicaciones (ASO)**, dado que Google Play y App Store son simultáneamente canal de descubrimiento y punto de cobro. Y la **publicidad pagada (SEM)**, sujeta a una restricción que condiciona su diseño: las plataformas de anuncios **prohíben segmentar a las personas por condiciones de salud mental**, por tratarse de una categoría sensible [Google, 2026]. En consecuencia, las campañas no pueden dirigirse a «personas con ataques de pánico», sino construirse sobre palabras clave de servicio y contextos de búsqueda, con mensajes verificables y sin afirmaciones terapéuticas. Esta limitación encarece la adquisición pagada y refuerza el peso relativo del SEO y de la prescripción clínica dentro de la mezcla de captación.

8.9.1. Selección de la Estrategia de Captación

Las actividades de captación no son intercambiables: difieren en costo por usuario, en la escala que alcanzan y en las restricciones que enfrentan. Dado que el margen del canal directo depende críticamente del costo de adquisición⁴³ —un punto que la Evaluación Económica desarrolla—, la elección entre ellas no es un asunto de comunicación sino una decisión estructural del modelo. La tabla 10 las contrasta.

Del contraste se desprende que la captación no debe descansar en la publicidad pagada, que es simultáneamente la más costosa y la más restringida. Se adoptan en su lugar dos estrategias principales, complementadas por el *marketing* digital en un papel de apoyo.

Estrategia principal: distribución institucional (B2B2C)

Consiste en que la organización —aseguradora, empleador o entidad pública— financie el servicio y lo ponga a disposición de sus afiliados o trabajadores, de modo que el usuario final accede sin desembolso propio. Su ventaja es doble: traslada el costo de adquisición a una negociación única que incorpora miles de usuarios, y resuelve la barrera de disposición a pagar, dado que en salud el consumidor tiende a esperar que el costo lo cubra su seguro o su em-

⁴¹SEO: *Search Engine Optimization*, optimización para buscadores; ASO: *App Store Optimization*, optimización en tiendas de aplicaciones; SEM: *Search Engine Marketing*, publicidad pagada en buscadores.

⁴²Google denomina E-E-A-T (experiencia, pericia, autoridad y confiabilidad) a los criterios con que evalúa la calidad de un contenido, y los aplica con mayor exigencia a los temas que pueden afectar la salud o la seguridad de las personas.

⁴³Costo de adquisición de clientes (CAC): gasto comercial y de *marketing* necesario para incorporar a un nuevo cliente.

Tabla 10: Comparación de estrategias de captación para Nura

Estrategia	Costo por usuario	Escala alcanzable	Condición o restricción principal
Publicidad pagada (SEM)	Alto	Alta	Prohibida la segmentación por condición de salud mental
Posicionamiento orgánico (SEO/ASO)	Bajo	Media-alta	Madura en 3–6 meses; exige contenido y autoridad sostenidos
Prescripción clínica	Muy bajo	Limitada	Acotada al tamaño de la red profesional
Bucle de red de apoyo	Casi nulo	Según base instalada	Debe diseñarse dentro del producto
Distribución institucional (B2B2C)	Bajo	Alta	Ciclo de venta de 6 a 12 meses; exige evidencia de desempeño previa

Fuente: Elaboración propia. Restricción de segmentación según [Google, 2026].

pleador. La evidencia sectorial respalda esta elección: el modelo B2B2C⁴⁴ se ha consolidado como la vía sostenible para las *startups* de salud digital, precisamente porque el modelo directo al consumidor tropieza con costos de adquisición elevados [HTD Health, 2025]. El caso de Headspace es ilustrativo: operó su oferta terapéutica a través del canal de empleadores durante años y solo en 2025 abrió la venta directa [Behavioral Health Business, 2025], es decir, recorrió la secuencia en el orden inverso al que sugiere la intuición. Esta constatación es coherente con la estrategia de entrada por fases del capítulo de Roadmap de Ejecución.

Estrategia complementaria: bucle de crecimiento por la red de apoyo

Nura dispone de un mecanismo de difusión que no requiere inversión publicitaria y que es propio de su funcionalidad: cada usuario designa contactos de su red de apoyo que reciben las notificaciones automáticas. Esos contactos —familiares y allegados— quedan expuestos al servicio en su momento de mayor valor demostrado, sin costo de adquisición alguno, y constituyen además una población con probabilidad de incidencia superior a la media, tanto por convivencia con el trastorno como por el componente familiar de los cuadros de ansiedad. El dimensionamiento de mercado ya reconoce esta población al aplicar un factor de dos cuidadores por usuario principal. Convertir esa exposición en un canal exige decisiones de producto —que el contacto reciba una explicación del servicio y una vía de acceso propia, no solo la alerta—, por lo que su desarrollo corresponde a la hoja de ruta del producto y no a una campaña. Su atractivo es que, a diferencia de una táctica publicitaria, un mecanismo de

⁴⁴*Business to Business to Consumer*: la empresa vende a una organización, que pone el servicio a disposición de sus propios clientes, afiliados o trabajadores.

este tipo es difícil de replicar por la competencia, ya que está incorporado en la funcionalidad y no en el presupuesto.

Papel del *marketing* digital

El *marketing* digital se subordina a las dos estrategias anteriores. Dentro de él se prioriza el posicionamiento orgánico y en tiendas de aplicaciones por sobre la publicidad pagada, por su menor costo por usuario y porque no está sujeto a la restricción de segmentación. La inversión pagada se reserva para campañas acotadas de validación de mensajes y para acompañar los lanzamientos institucionales, y no como motor de crecimiento.

8.10. Socios Clave

- **Corredores de seguros y consultoras de beneficios:** constituyen la vía de acceso al canal institucional, que el modelo adopta como estrategia principal de captación. Estos intermediarios administran las carteras de las ISAPRES y diseñan los paquetes de beneficios de las empresas, de modo que ya poseen la relación comercial que Nura tardaría años en construir. Su incorporación acorta el ciclo de venta y reduce la carga sobre un equipo comercial reducido, a cambio de una comisión sobre los contratos originados.
- **Centrales de asistencia y servicios de emergencia:** el tercer nivel de la respuesta escalonada —la preparación para la asistencia médica— requiere una contraparte capaz de recibir la alerta y actuar sobre ella. La vía realista en etapa temprana no es un convenio con el sistema público de urgencia, institucionalmente complejo, sino la integración con las centrales de asistencia privadas que las aseguradoras y las empresas ya tienen contratadas, alcanzables por el mismo interlocutor del canal B2B. Sin esta contraparte, la cadena de respuesta se interrumpe en la notificación a la red de apoyo.

8.11. Estructura de Costos

Nura responde a un modelo de costos con predominio de componentes fijos y un costo marginal⁴⁵ por usuario adicional reducido, característica propia de los negocios de *software*. Esta estructura implica que la viabilidad del proyecto depende críticamente de alcanzar una base de usuarios suficiente para absorber los costos fijos, y explica por qué el punto de equilibrio constituye la variable central de la evaluación económica. La tabla 11 identifica las categorías de costo y su naturaleza.

⁴⁵Costo adicional en que se incurre al atender a un usuario más, una vez cubiertos los costos fijos de la operación.

Tabla 11: Categorías de costo del modelo de negocio de Nura

Categoría	Naturaleza	Descripción
Remuneraciones del equipo	Fijo	Desarrollo, ciencia de datos, comercial y administración. Componente dominante del gasto operacional.
Infraestructura en la nube	Variable	Escala con el volumen de datos procesados y almacenados; crece con el número de usuarios activos.
Validación en uso real	Fijo	Registro y análisis de las métricas de desempeño de los pilotos. Se ejecuta con el equipo propio dentro de la operación y no contempla un estudio clínico formal.
Cumplimiento y seguridad	Fijo	Auditorías, certificaciones de seguridad de la información y asesoría legal en protección de datos.
Adquisición de clientes	Variable	<i>Marketing</i> digital y fuerza de venta institucional. Difiere sustancialmente entre el canal B2C y el B2B.
Comisiones de tiendas de aplicaciones	Variable	Porcentaje sobre las suscripciones cobradas a través de las tiendas; aplica exclusivamente al canal B2C.
Soporte a usuarios	Semivariable	Crece con la base de usuarios, aunque de forma menos que proporcional gracias a la automatización.

Fuente: Elaboración propia.

La cuantificación de estas categorías, la proyección del flujo de caja bajo el escenario de adopción definido en la sección 7.4.2 y la determinación del punto de equilibrio se desarrollan en el capítulo de Evaluación Económica, que constituye la contrastación financiera del modelo aquí descrito.

9. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Resultado de la evaluación. Nura crea valor económico en el horizonte evaluado. Con una inversión total de **USD 308.493** y un horizonte de 24 meses, el proyecto alcanza un **VAN de USD 438.306** a una tasa de descuento de 0,4 % mensual y una **TIR del proyecto de 256,4 %**. La operación genera flujo mensual positivo desde el **mes 14** y recupera la inversión en el **mes 21**.

Resumen

Este capítulo evalúa la viabilidad económica de Nura mediante un flujo de caja mensual proyectado a **24 meses**, construido sobre la trayectoria de usuarios del Estudio de Mercado (tabla 8) y un precio de referencia de **USD 12 por usuario activo al mes**. La inversión total asciende a USD 308.493: USD 43.000 de inversión inicial y USD 265.493 de capital de trabajo para cubrir los déficits operativos de los primeros 13 meses. La tabla 12 reúne los indicadores principales.

Tabla 12: Resultados principales de la evaluación económica a 24 meses

Indicador	Resultado
Inversión total (inversión inicial y capital de trabajo)	USD 308.493
Valor actual neto (VAN), tasa de 0,4 % mensual	USD 438.306
Tasa interna de retorno (TIR) del proyecto	256,4 %
Período de recuperación de la inversión (PPB)	Mes 21
<i>Break even</i>	Mes 14
ROI sobre el capital total	142,1 %

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

Los indicadores apuntan en una misma dirección y explican por qué: **el proyecto crea valor económico**. El VAN positivo de USD 438.306 indica que, una vez descontados los flujos a la rentabilidad exigida y restada la inversión, queda un excedente; la TIR supera ampliamente esa exigencia y el ROI muestra que cada dólar comprometido devuelve USD 1,42 de valor presente neto. A ello se suma que la operación alcanza resultados positivos en el mes 14 y recupera la inversión en el mes 21, es decir, dentro del período proyectado y no más allá de él.

9.1. Fuentes, Supuestos y Consideraciones

Nura es una *startup* sin ingresos, por lo que la evaluación no descansa en datos contables observados, sino en supuestos explícitos. Cada valor corresponde a una proyección del Estudio de Mercado, a un parámetro de referencia con fuente citada o a un supuesto declarado del autor; ninguno se presenta como dato observado.

Horizonte, moneda y tasa de descuento

El flujo de caja se proyecta con **periodicidad mensual durante 24 meses**, horizonte que coincide con la fase de entrada al mercado chileno (Fase 1 del Roadmap de Ejecución). Todos los montos se expresan en dólares estadounidenses; las conversiones a pesos chilenos utilizan un tipo de cambio de referencia de **\$950 CLP/USD**.

La tasa de descuento⁴⁶ es de **0,4 % mensual**, equivalente a 4,91 % anual $((1,004)^{12} - 1)$. Los parámetros del modelo se resumen en el Anexo A (tabla 30). La tasa representa el costo de oportunidad financiero del capital —la rentabilidad que este obtendría en un uso alternativo de bajo riesgo— y no incorpora una prima por el riesgo de que la empresa no cumpla sus metas o no sobreviva.

Conviene precisar el alcance de este supuesto: la literatura sobre capital de riesgo sitúa el retorno exigido a las empresas en primera etapa de desarrollo entre 40 y 60 % anual [Damodaran, 2009], muy por encima de la tasa adoptada. Como una tasa menor eleva el valor presente de los flujos futuros, el VAN del caso base debe interpretarse como un límite superior; por esa razón, el análisis de sensibilidad (sección 9.5) lo evalúa también a tasas de 10, 20 y 40 % anual y muestra que se mantiene positivo en todas ellas.

Ingresos

Los ingresos de cada mes resultan de multiplicar los usuarios activos por el precio de referencia de **USD 12 por usuario activo al mes**, aplicado de forma uniforme en todos los canales. Los usuarios activos siguen las metas mensuales de la tabla 8, desde 50 usuarios en el mes 4 hasta 18.550 en el mes 24. El detalle mensual de las altas de usuarios, la base activa y los ingresos se presenta en el Anexo A (tabla 32). La proyección no incorpora ingresos por la plataforma de monitoreo profesional ni por esquemas de pago por resultado, que el Modelo de Negocio contempla como fuentes adicionales.

⁴⁶Rentabilidad mínima que exigen los inversionistas para comprometer su capital en el proyecto. Se utiliza para expresar en valor presente los flujos futuros y compararlos con la inversión.

Egresos

La tabla 13 resume los supuestos de cada partida de egreso.

Tabla 13: Supuestos de los egresos del flujo de caja

Partida	Supuesto
Remuneraciones	Cinco cargos, con su sueldo base mensual y el costo que representan para la empresa. Reajuste de 30 % en el segundo año (tabla 14).
Marketing digital	USD 200 mensuales en los meses 1–6, USD 500 en los meses 7–12, USD 1.000 en los meses 13–17 y USD 2.000 en los meses 18–24.
Infraestructura en la nube	USD 100 mensuales en los meses 1–7 y USD 0,2 por usuario activo al mes desde el mes 8.
API de inteligencia artificial	Cargo inicial de USD 50 en el mes 5 y USD 0,2 por usuario activo al mes desde el mes 6.
Contabilidad	USD 100 mensuales, reajustados por un IPC de 4 % desde el mes 12.
Oficina virtual y patente	USD 500 en el mes 1 y renovación de USD 520 en el mes 12.
Dominio, alojamiento y correo	USD 400 en el mes 1 y renovación de USD 416 en el mes 12.

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto. Todos los valores son supuestos del autor.

Las remuneraciones son la partida dominante. El equipo considera cinco cargos, detallados en la tabla 14; el desarrollo del producto para Wear OS y watchOS está a cargo de un único ingeniero.

Tabla 14: Remuneraciones mensuales del equipo (USD)

Cargo	Sueldo base	Costo empresa año 1	Costo empresa año 2 (+30 %)	Reajuste desde
Gerente General	7.000	8.680	11.284	Mes 13
Gerente Comercial	5.000	6.200	8.060	Mes 13
Gerente de Servicio al Cliente	4.000	4.960	6.448	Mes 13
Gerente de Tecnología	4.000	4.960	6.448	Mes 13
Ingeniero Senior de Software	2.500	3.100	4.030	Mes 13
Total mensual	22.500	27.900	36.270	

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

Consideraciones y exclusiones

Para interpretar correctamente los resultados, conviene explicitar lo que la evaluación no incluye:

- **Comisiones.** No se descuentan las comisiones de las tiendas de aplicaciones sobre las suscripciones individuales ni las de los corredores de seguros sobre los contratos que originen.
- **Validación en uso real.** No tiene una partida propia, ya que se ejecuta con el equipo dentro de la operación de los pilotos; la evaluación no contempla un estudio clínico formal.
- **Valor terminal.** El VAN se limita a los 24 meses proyectados y no incorpora el valor de continuidad del negocio al cierre del horizonte⁴⁷, lo que hace de la evaluación una estimación conservadora.

⁴⁷El valor terminal estima, en valor presente, los flujos que el negocio seguiría generando después del horizonte explícito de evaluación. Al omitirlo, el VAN considera solo lo que ocurre dentro del período proyectado.

9.2. Inversión del Proyecto

La inversión del proyecto se compone de dos elementos: la inversión inicial, que se desembolsa antes de iniciar la operación, y el capital de trabajo, que financia los déficits de los primeros meses. La tabla 15 presenta ambos, y el detalle de cada ítem de la inversión inicial se presenta en el Anexo A (tabla 31).

Tabla 15: Inversión del proyecto (USD)

Ítem	Monto
Desarrollo de la versión 1.0 del <i>software</i> de Nura	25.000
Constitución legal de la sociedad y registro de marca	2.000
Habilitación inicial: oficina virtual, patente comercial, certificado digital y firma electrónica avanzada	1.000
Computadores portátiles para los cinco cargos del equipo	13.000
Imprevistos	2.000
Subtotal: Inversión inicial	43.000
Capital de trabajo	265.493
Inversión total	308.493

Los computadores portátiles corresponden a USD 3.000 para el Gerente de Servicio al Cliente, el Gerente de Tecnología y el Ingeniero Senior de *Software*, y USD 2.000 para el Gerente General y el Gerente Comercial. Los imprevistos equivalen al 4,9 % de los demás ítems de inversión.

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

Capital de trabajo

El capital de trabajo financia los déficits de los **meses 1 a 13**, período en que los ingresos aún no cubren los egresos. Sumados en valor presente, esos déficits ascienden a **USD 265.493**. Desde el mes 14 el resultado mensual es positivo y la operación deja de requerir financiamiento adicional.

Ese monto representa el 86 % de la inversión total: la principal necesidad de financiamiento de Nura no es la inversión inicial, sino sostener la operación durante la etapa de crecimiento.

Contraste con las fuentes de financiamiento

La inversión total es coherente con las etapas de financiamiento del Roadmap de Ejecución (tabla 28): la inversión inicial (USD 43.000) se ubica dentro del rango de la etapa de prototipo (USD 30.000–100.000), y el capital de trabajo (USD 265.493), dentro del rango de la etapa de validación en uso real (USD 100.000–500.000). Cubrir este último monto requerirá previsiblemente combinar instrumentos públicos, multilaterales y de capital privado de esa etapa.

9.3. Flujo de Caja Proyectado

Estructura de los egresos

Los egresos acumulados en 24 meses suman USD 844.294. La tabla 16 muestra su composición.

Tabla 16: Egresos acumulados en 24 meses por partida

Partida	Participación
Remuneraciones	91,2 %
Infraestructura en la nube	2,8 %
Marketing digital	2,7 %
API de inteligencia artificial	2,7 %
Contabilidad	0,3 %
Oficina virtual, patente y dominio	0,2 %
Total	100,0 %

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

La estructura es propia de un negocio de *software*: las remuneraciones concentran más del 91 % del gasto y son esencialmente fijas, mientras que los costos que crecen con los usuarios —nube e inteligencia artificial, USD 0,4 por usuario al mes en conjunto— representan menos del 6 %. Cada usuario adicional aporta, por tanto, un margen de USD 11,6 mensuales, lo que explica que el resultado mejore con rapidez una vez superado el *break even*.

Resultados del flujo de caja

Las tablas 17 a 19 presentan el flujo de caja mes a mes y la figura 5 muestra su evolución. El desglose de cada partida de egreso se presenta en el Anexo A (tablas 33 a 35).

Tabla 17: Flujo de caja proyectado, meses 1 a 8 (USD)

Concepto (mes)	1	2	3	4	5	6	7	8
Usuarios activos	0	0	0	50	120	220	360	550
Ingresos	0	0	0	600	1.440	2.640	4.320	6.600
Egresos	29.200	28.300	28.300	28.300	28.350	28.344	28.672	28.720
Resultado del mes	−29.200	−28.300	−28.300	−27.700	−26.910	−25.704	−24.352	−22.120
Flujo descontado	−29.084	−28.075	−27.963	−27.261	−26.378	−25.096	−23.681	−21.425
Flujo descontado acumulado	−72.084	−100.159	−128.122	−155.383	−181.761	−206.857	−230.538	−251.962

Tabla 18: Flujo de caja proyectado, meses 9 a 16 (USD)

Concepto (mes)	9	10	11	12	13	14	15	16
Usuarios activos	800	1.120	1.520	2.010	2.600	3.300	4.120	5.070
Ingresos	9.600	13.440	18.240	24.120	31.200	39.600	49.440	60.840
Egresos	28.820	28.948	29.108	30.244	38.414	38.694	39.022	39.402
Resultado del mes	−19.220	−15.508	−10.868	−6.124	−7.214	906	10.418	21.438
Flujo descontado	−18.542	−14.901	−10.401	−5.838	−6.849	857	9.812	20.112
Flujo descontado acumulado	−270.504	−285.405	−295.806	−301.644	−308.493	−307.636	−297.824	−277.712

Tabla 19: Flujo de caja proyectado, meses 17 a 24 (USD)

Concepto (mes)	17	18	19	20	21	22	23	24
Usuarios activos	6.160	7.400	8.800	10.370	12.120	14.060	16.200	18.550
Ingresos	73.920	88.800	105.600	124.440	145.440	168.720	194.400	222.600
Egresos	39.838	41.334	41.894	42.522	43.222	43.998	44.854	45.794
Resultado del mes	34.082	47.466	63.706	81.918	102.218	124.722	149.546	176.806
Flujo descontado	31.846	44.175	59.053	75.632	93.998	114.236	136.427	160.653
Flujo descontado acumulado	−245.867	−201.692	−142.639	−67.007	26.991	141.227	277.653	438.306

Notas: valores en USD. El flujo descontado aplica la tasa mensual de 0,4 %, y el flujo descontado acumulado parte de la inversión inicial (−USD 43.000); su valor en el mes 24 corresponde al VAN del proyecto. Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

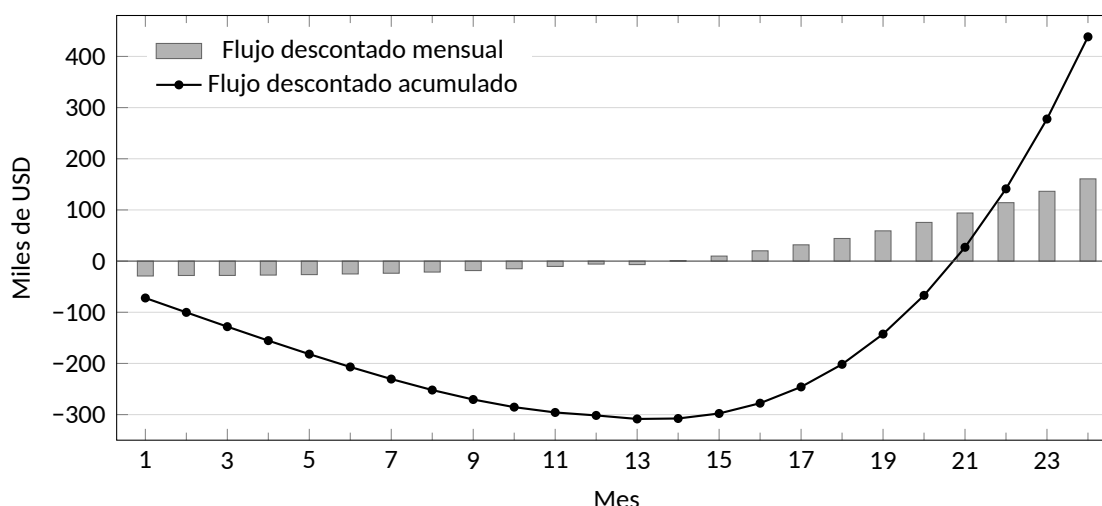


Figura 5: Evolución mensual del flujo descontado y del flujo descontado acumulado. El acumulado parte de la inversión inicial, alcanza su mínimo en el mes 13 (–USD 308.493, la inversión total), se vuelve positivo en el mes 21 y cierra en USD 438.306, que corresponde al VAN del proyecto. Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

El flujo de caja atraviesa tres etapas:

- **Meses 1 a 13: déficit operativo.** Los egresos se mantienen entre USD 28.000 y 30.000 mensuales durante el primer año y suben a USD 38.414 en el mes 13 con el inicio del reajuste de las remuneraciones, mientras los ingresos crecen desde cero. El primer año cierra con ingresos de USD 81.000 frente a egresos de USD 345.306. El déficit mensual se reduce de USD 29.200 en el mes 1 a USD 6.124 en el mes 12 y sube a USD 7.214 en el mes 13 por el reajuste, mes en que el acumulado alcanza su máximo.
- **Mes 14: *break even*.** Con 3.300 usuarios activos, los ingresos (USD 39.600) superan por primera vez a los egresos (USD 38.694), pese al reajuste de las remuneraciones que comienza en el segundo año.
- **Meses 15 a 24: recuperación y generación de caja.** El resultado mensual crece hasta USD 176.806 en el mes 24. El flujo descontado acumulado se vuelve positivo en el mes 21 y cierra el período en USD 438.306. El segundo año concentra ingresos de USD 1.305.000 frente a egresos de USD 498.988.

9.4. Indicadores Económicos

La tabla 20 presenta los indicadores económicos del proyecto.

Tabla 20: Indicadores económicos del proyecto

Indicador	Valor	Interpretación
VAN (0,4 % mensual)	USD 438.306	Positivo: el proyecto crea valor por sobre el retorno exigido.
TIR del proyecto	256,4 %	Rentabilidad propia del proyecto; supera ampliamente la tasa exigida.
PPB	Mes 21	La inversión inicial se recupera, en valor presente, dentro del horizonte.
Break even	Mes 14	Primer mes con resultado positivo, con 3.300 usuarios activos.
ROI sobre capital total	142,1 %	Valor actual neto generado por cada unidad de capital comprometido.
Capital de trabajo	USD 265.493	Déficit acumulado máximo descontado, alcanzado en el mes 13.

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

Valor actual neto (VAN)

El VAN descuenta los 24 flujos mensuales a la tasa mensual de 0,4 % y resta la inversión en activos:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^{24} \frac{F_t}{(1+i)^t} = -43,000 + 481,306 = \text{USD } 438,306$$

donde I_0 es la inversión inicial, F_t el resultado del mes t e i la tasa de descuento mensual. Un VAN positivo indica que el proyecto genera valor adicional en el período evaluado. Como se señaló, la tasa empleada no incorpora una prima por riesgo de fracaso, por lo que este valor constituye un límite superior; el análisis de sensibilidad muestra que el VAN sigue siendo positivo con exigencias propias del capital de riesgo.

Tasa interna de retorno (TIR)

La TIR expresa la **rentabilidad propia del proyecto**: lo que el negocio es capaz de entregar por sí mismo, con independencia de la rentabilidad que el inversionista le exija. Depende de las circunstancias de cada negocio, esto es, de la magnitud de sus flujos y del momento en que se producen.

Calculada sobre la inversión inicial y los flujos netos descontados, la TIR del proyecto alcanza

un **256,4 %**, muy por encima de la rentabilidad exigida, lo que confirma el resultado del VAN.

Período de recuperación (PPB) y *break even*

El flujo mensual se vuelve positivo en el **mes 14**, con 3.300 usuarios activos. A esa altura, los costos fijos mensuales —remuneraciones, *marketing* y contabilidad— alcanzan del orden de USD 37.000 a 38.000, y cada usuario aporta un margen de USD 11,6, por lo que se requieren cerca de 3.200 a 3.300 usuarios para cubrirlos. La inversión inicial se recupera en el **mes 21**, tanto considerando el valor del dinero en el tiempo como sin descontar los flujos: a esta tasa de descuento la diferencia entre ambos criterios no alcanza a desplazar el mes de recuperación.

Retorno sobre la inversión (ROI)

El ROI relaciona el valor que el proyecto crea con el capital total comprometido, que incluye la inversión inicial y el capital de trabajo:

$$\text{ROI} = \frac{\text{VAN}}{I_0 + \text{Capital de trabajo}} = \frac{438,306}{43,000 + 265,493} = 142,1 \%$$

Expresado de esta forma, el indicador señala que cada dólar comprometido en el proyecto genera USD 1,42 de valor presente neto por sobre la rentabilidad exigida. A diferencia de un ROI contable calculado con flujos nominales, esta versión incorpora el valor del dinero en el tiempo, ya que tanto el numerador como el denominador están expresados en valor presente.

9.5. Análisis de Sensibilidad

Los resultados anteriores dependen de supuestos que no pueden verificarse antes de operar. Para medir su efecto, se modifica una variable a la vez⁴⁸, manteniendo el resto de los supuestos del caso base. La tabla 21 presenta los resultados.

⁴⁸Esta modalidad se conoce como análisis de sensibilidad unidimensional (*ceteris paribus*). No captura el efecto combinado de cambios simultáneos en varias variables, que requeriría un análisis de escenarios.

Tabla 21: Análisis de sensibilidad de los indicadores económicos

Escenario	VAN (USD)	TIR proy.	PPB	Capital de trabajo (USD)
Caso base	438.306	256,4 %	Mes 21	265.493
<i>Precio por usuario</i>				
Precio 10 % menor (USD 10,8)	310.218	166,3 %	Mes 22	279.123
Precio 20 % menor (USD 9,6)	182.129	88,6 %	Mes 23	293.610
<i>Adopción</i>				
Usuarios 10 % bajo la meta	314.469	169,1 %	Mes 22	278.658
Usuarios 20 % bajo la meta	190.632	93,4 %	Mes 23	292.680
Usuarios 30 % bajo la meta	66.795	29,4 %	Mes 24	310.393
Usuarios 40 % bajo la meta	–57.042	–22,3 %	No se recupera	330.874
Metas con 3 meses de retraso	–86.795	–30,7 %	No se recupera	372.505
<i>Remuneraciones</i>				
Remuneraciones 10 % mayores	365.251	184,7 %	Mes 22	304.135
Remuneraciones 20 % mayores	292.196	128,9 %	Mes 22	343.634
<i>Tasa de descuento</i>				
Tasa del 10 % anual	383.762	224,1 %	Mes 21	259.704
Tasa del 20 % anual	295.746	172,4 %	Mes 22	249.513
Tasa del 40 % anual	172.068	100,1 %	Mes 22	232.746

Se modifica una variable a la vez. Una TIR negativa indica que los flujos del período no alcanzan a recuperar la inversión. La TIR y el capital de trabajo se calculan sobre el flujo descontado, por lo que ambos varían en los escenarios de tasa de descuento. Los costos de nube e inteligencia artificial se ajustan a los usuarios de cada escenario.

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

Del análisis se desprenden cuatro conclusiones:

- **La adopción es la variable más crítica.** Un retraso de tres meses en el cumplimiento de las metas mensuales hace negativo el VAN (–USD 86.795) y eleva el capital de trabajo a USD 372.505, un 40 % más que en el caso base. El nivel de adopción, por su parte, admite un margen mayor: el VAN se anula si los usuarios quedan un 35,4 % por debajo de la meta, es decir, con cerca de 11.980 usuarios activos en el mes 24. La diferencia entre ambos escenarios es relevante: importa menos alcanzar exactamente la meta final que no perder meses en el camino, porque cada mes de retraso arrastra la estructura de costos completa sin ingresos que la compensen. Este resultado respalda que el Roadmap de Ejecución condicione el avance a hitos y que el equipo gestione la operación mediante metas mensuales verificables.

- **El precio tiene margen, pero es la variable más sensible por punto porcentual.** El VAN se mantiene positivo mientras el precio no baje de USD 7,89 por usuario al mes, un 34,2 % bajo el precio de referencia. Los descuentos por volumen que puedan negociar los clientes institucionales deben evaluarse contra ese umbral.
- **Las remuneraciones pesan, pero no comprometen la viabilidad.** Un alza de 20 % reduce el VAN a USD 292.196, sin volverlo negativo, aunque eleva el capital de trabajo a USD 343.634. Se requeriría un alza cercana al 60 % para anular el VAN.
- **El resultado es robusto a la tasa de descuento.** Aun exigiendo un 40 % anual —el piso del rango que la literatura asocia a las empresas en primera etapa de desarrollo [Damodaran, 2009], muy por encima de la tasa del caso base— el VAN sigue siendo positivo (USD 172.068). La conclusión de viabilidad no depende, por tanto, del supuesto de tasa adoptado.

En síntesis, Nura es económicamente viable en el horizonte de 24 meses bajo los supuestos declarados, con una necesidad de financiamiento de USD 308.493. Su viabilidad no depende tanto del precio o de los costos como de la capacidad de cumplir a tiempo la trayectoria de adopción, lo que sitúa la ejecución comercial y la validación en uso real como las condiciones decisivas del plan.

10. ESCALABILIDAD Y ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO

Resultado del capítulo. Nura es un negocio altamente escalable. Entre el mes 13 y el mes 24 sus ingresos se multiplican por más de siete mientras sus egresos aumentan solo un 19 %, el egreso por usuario activo cae de USD 14,77 a USD 2,47 y el margen operativo alcanza el 79 % en el mes 24. Su crecimiento se sustenta en tres vías —penetración en Chile, desarrollo de producto hacia nuevas condiciones y expansión geográfica—, cada una condicionada a hitos verificables.

Resumen

Este capítulo responde dos preguntas: si el modelo de Nura puede crecer sin que sus costos crezcan en la misma proporción y por qué vías debe hacerlo. La respuesta a la primera es afirmativa: **Nura es un negocio altamente escalable**. El flujo de caja muestra un fuerte apalancamiento operativo⁴⁹: el egreso por usuario activo cae de USD 14,77 en el mes 13 a USD 2,47 en el mes 24, muy por debajo del precio de USD 12. Esa holgura no es casual: el servicio opera sobre relojes que ya poseen los usuarios y sobre infraestructura en la nube, de modo que atender a un usuario adicional cuesta poco, y la distribución institucional incorpora miles de usuarios con un solo contrato. El límite no está en el modelo de negocio, sino en la estructura del equipo y en el ciclo de venta, que deben resolverse antes de escalar.

La segunda pregunta se responde con la **matriz de Ansoff**, organizada en las dimensiones horizontal, vertical y geográfica. La estrategia prioriza la penetración del mercado chileno, extiende luego el servicio a la ansiedad generalizada y al estrés laboral, profundiza su integración en la cadena de atención y, finalmente, replica el modelo en América Latina. Cada vía se vincula a una fase del Roadmap de Ejecución y a un hito habilitante.

10.1. Evaluación de la Escalabilidad

Un negocio es escalable cuando puede aumentar sus ingresos a un ritmo sustancialmente mayor que sus costos, de modo que cada unidad adicional vendida mejora su margen. La evaluación contrasta esa definición con el flujo de caja del proyecto y con las características del servicio que hacen posible ese comportamiento.

La figura 6 compara los ingresos y egresos mensuales proyectados en el capítulo de Evaluación Económica.

⁴⁹Grado en que una variación de los ingresos se traduce en una variación proporcionalmente mayor del resultado operacional. Se produce cuando predominan los costos fijos: una vez cubiertos, gran parte de cada ingreso adicional se convierte en resultado.

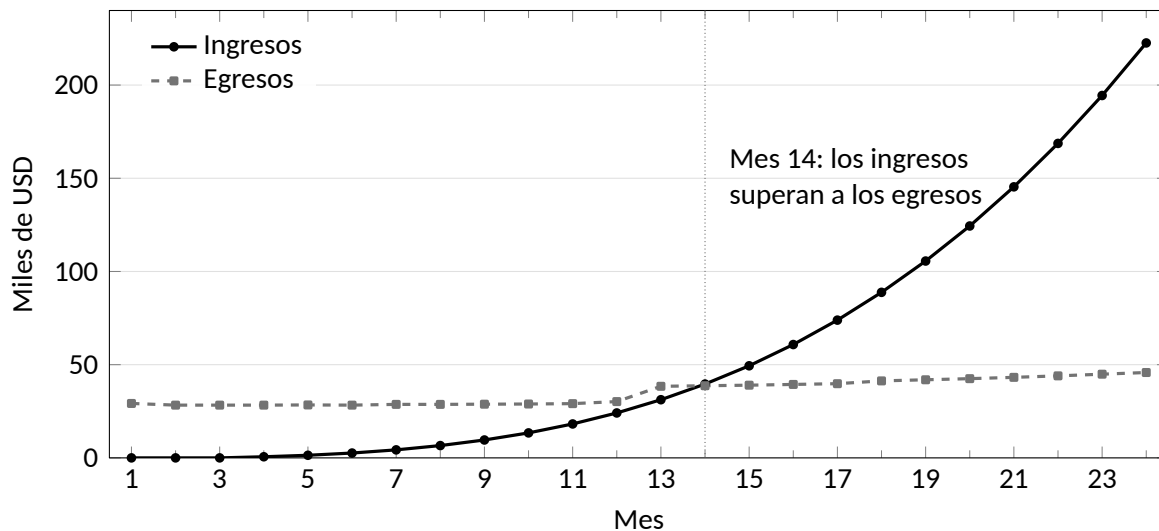


Figura 6: Ingresos y egresos mensuales proyectados. Los egresos se mantienen casi constantes mientras los ingresos crecen con la base de usuarios; ambas curvas se cruzan en el mes 14. Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

La forma de las curvas es la evidencia central de escalabilidad. Los egresos se mantienen en torno a USD 28.000–30.000 mensuales durante el primer año y suben a cerca de USD 38.000 en el mes 13 con el reajuste de las remuneraciones; desde ahí crecen lentamente, hasta USD 45.794 en el mes 24. Los ingresos, en cambio, siguen el crecimiento de los usuarios activos. Entre el mes 13 y el mes 24 los usuarios y los ingresos se multiplican por más de siete, mientras los egresos aumentan un 19 %.

La figura 7 muestra el mismo fenómeno desde la perspectiva de cada usuario: el egreso total del mes dividido por los usuarios activos, frente al precio de USD 12.

Con los primeros 50 usuarios, atender a cada uno equivale a USD 566 mensuales, porque la estructura del equipo se distribuye entre muy pocos clientes. A medida que la base crece, ese valor desciende en forma continua: queda por debajo del precio en el mes 14 y alcanza USD 2,47 en el mes 24. La tabla 22 resume los indicadores, y el Anexo B (tabla 36) presenta su evolución mes a mes.

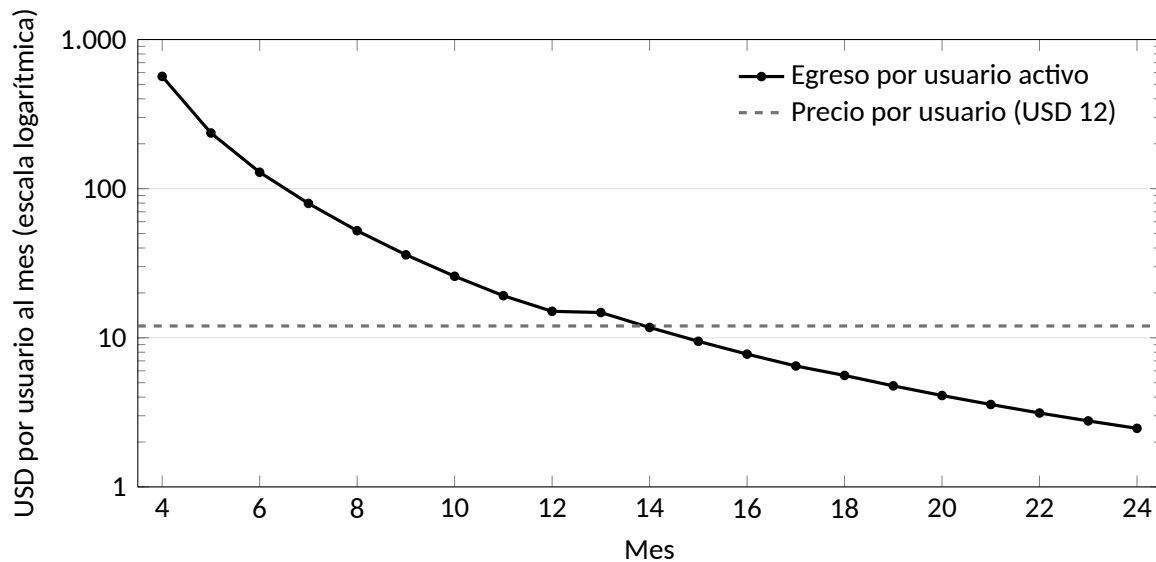


Figura 7: Egreso mensual por usuario activo frente al precio por usuario, desde el mes 4 (primer mes con usuarios). El egreso por usuario cae por debajo del precio en el mes 14 y sigue descendiendo. Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

Tabla 22: Indicadores de escalabilidad de Nura

Indicador	Mes 13	Mes 24
Usuarios activos	2.600	18.550
Ingresos mensuales (USD)	31.200	222.600
Egresos mensuales (USD)	38.414	45.794
Egreso por usuario activo (USD)	14,77	2,47
Margen operativo (resultado sobre ingresos)	−23,1 %	79,4 %
Crecimiento de ingresos entre el mes 13 y el mes 24	613 %	
Crecimiento de egresos entre el mes 13 y el mes 24	19 %	

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto (hoja «Escalabilidad»).

La explicación está en la estructura de costos descrita en el Modelo de Negocio: más del 90 % de los egresos corresponde a remuneraciones, que no dependen del número de usuarios. Por eso, una vez superado el *break even*, casi todo el ingreso de cada usuario adicional se convierte en resultado, y el margen operativo pasa de 2,3 % en el mes 14 a 53,5 % en el mes 18 y a 79,4 % en el mes 24. Este apalancamiento operativo es la condición económica de la escalabilidad; su contrapartida es que, mientras la base de usuarios es pequeña, el mismo costo fijo produce déficit, como muestra el capital de trabajo requerido.

Que ese comportamiento sea sostenible depende del diseño del servicio, que favorece el crecimiento por tres razones:

- **No requiere fabricar ni distribuir dispositivos.** Nura opera sobre los relojes con Wear OS o watchOS que ya poseen los usuarios, de modo que incorporar un usuario no exige producir, almacenar ni despachar *hardware*. La distribución se realiza a través de las tiendas de aplicaciones, que tienen alcance inmediato en cualquier país donde operan.
- **Mantener un usuario adicional cuesta poco.** El procesamiento y el almacenamiento se realizan en infraestructura en la nube que se contrata según el uso, por lo que el costo de atender a cada nuevo usuario es bajo y crece de forma gradual con la base, sin inversiones fijas en servidores propios.
- **El modelo mejora con el uso.** La detección se personaliza con el historial de cada persona y se reentrena con los datos clínicos que generan los propios usuarios. A mayor base, más datos para mejorar la precisión, que es la condición de validez de todo el modelo de negocio.

El principal límite técnico no es la infraestructura, sino la capacidad de desarrollo: un único ingeniero sostiene las aplicaciones para Wear OS y watchOS, la aplicación móvil y la plataforma. Las integraciones que exige el crecimiento —con sistemas de historia clínica, centrales de asistencia o nuevos idiomas— requerirán ampliar esa capacidad.

A esa holgura técnica se suma un mecanismo comercial que multiplica el alcance: la **distribución institucional**, en que una ISAPRE, una empresa o una clínica incorpora de una sola vez a sus afiliados, trabajadores o pacientes. Un contrato puede sumar miles de usuarios con un único proceso de venta, y los corredores de seguros y consultoras de beneficios —socios clave del modelo— permiten acceder a varias instituciones sin que el equipo deba construir cada relación desde cero. El canal B2C y el bucle de la red de apoyo complementan este crecimiento sin costo de adquisición relevante.

En lo operativo, la proyección mantiene la misma estructura de cinco cargos desde el primer mes hasta 18.550 usuarios. Esto es posible porque la relación con el usuario es mayoritariamente automatizada —incorporación guiada, alertas y contenidos psicoeducativos—, de modo que el soporte humano se concentra en incidencias y en la gestión de cuentas institucionales. Aun así, una sola persona a cargo del servicio al cliente y otra a cargo de la venta constituyen un techo operativo.

10.2. Límites y Condiciones de la Escalabilidad

La escalabilidad no se traduce automáticamente en crecimiento. La tabla 23 identifica los límites que deben resolverse y la condición que habilita superarlos.

Tabla 23: Límites de la escalabilidad y condiciones habilitantes

Límite	Efecto	Condición habilitante
Equipo de cinco cargos	La estructura proyectada no sostiene un crecimiento mayor sin nuevas contrataciones	Ronda Serie A para ampliar el equipo (Fase 2 del Roadmap)
Ciclo de venta institucional de 6 a 12 meses	Retrasa la adopción; un retraso de tres meses vuelve negativo el VAN	Informe de desempeño de los pilotos y acceso mediante corredores de seguros
Evidencia de precisión	Las instituciones más exigentes pueden postergar la contratación	Validación en uso real sostenida en el tiempo
Normativa de datos de salud en cada país	Condiciona la entrada a nuevos mercados	Adecuación normativa previa a la expansión (Fase 3)
Certificaciones en mercados desarrollados	Exigen registrar el servicio como dispositivo médico	Estudios clínicos formales y certificaciones (Fase 4)

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, Nura es escalable en su estructura económica y tecnológica, y sus límites son de ejecución: capacidad del equipo, velocidad de venta y requisitos de cada mercado. Por eso la estrategia de crecimiento que sigue se ordena según hitos que resuelven esos límites.

10.3. Estrategia de Crecimiento

10.3.1. Marco Metodológico

La estrategia se formula mediante la **matriz de Ansoff**, que clasifica las vías de crecimiento según se ofrezcan productos actuales o nuevos en mercados actuales o nuevos [Ansoff, 1957]. Para reflejar la naturaleza del servicio, cada vía se asocia además a una dimensión de crecimiento: **horizontal**, cuando el servicio se extiende a nuevas condiciones o segmentos; **vertical**, cuando se integra más profundamente en la cadena de atención; y **geográfica**, cuando llega a nuevos países. La tabla 24 presenta la matriz aplicada a Nura.

Tabla 24: Matriz de Ansoff aplicada a Nura

	Producto actual	Producto nuevo
Mercado actual (Chile)	Penetración de mercado. Ampliar la base de usuarios que experimentan ataques de pánico mediante contratos institucionales y el canal B2C.	Desarrollo de producto (horizontal y vertical). Extender el servicio a la ansiedad generalizada y al estrés laboral, e integrarlo en la cadena de atención.
Mercado nuevo (América Latina y mercados desarrollados)	Desarrollo de mercado (geográfico). Replicar el modelo validado en otros países.	Diversificación. No se contempla.

Fuente: Elaboración propia con base en [Ansoff, 1957].

La estrategia se concentra en tres de las cuatro vías. La diversificación —ofrecer productos nuevos en mercados nuevos— combina los dos riesgos a la vez y dispersaría los recursos de un equipo reducido, por lo que no forma parte de la estrategia.

10.3.2. Penetración de Mercado en Chile

La primera vía es crecer con el servicio actual en el mercado chileno y corresponde a las Fases 1 y 2 del Roadmap de Ejecución. Su punto de partida es amplio: la meta de 18.550 usuarios activos en el mes 24 equivale al 14,2 % del universo direccionable de 131.000 personas. La penetración avanza en tres frentes: primero, los pilotos con clínicas privadas; luego, los contratos con ISAPRES y empresas, que concentran el mayor volumen por contrato; y, en paralelo, el canal B2C. En una etapa posterior, el piloto demostrativo en centros de salud familiar y los convenios con Cajas de Compensación abren el acceso al sector público. La condición habilitante es el cumplimiento de las metas mensuales de usuarios y la renovación de los primeros contratos institucionales tras su piloto.

10.3.3. Crecimiento Horizontal: Desarrollo de Producto

La segunda vía extiende el servicio a condiciones cercanas al trastorno de pánico: la **ansiedad generalizada** y el **estrés laboral**. Ambas se expresan en las mismas señales fisiológicas que el modelo ya procesa, como la frecuencia y la variabilidad cardíaca, y la detección de estrés mediante estas señales ha sido validada en contextos de uso real [Abd Al-Alim *et al.*, 2024]. Su demanda potencial es mayor que la del trastorno de pánico: el 25,8 % de la población adulta chilena presenta síntomas moderados o severos de ansiedad [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2025].

La extensión tiene además un encaje comercial directo. Las empresas con programas de bien-

estar ya son clientes del modelo, y el estrés laboral les permite ofrecer el servicio a toda su dotación y no solo a quienes tienen un diagnóstico de pánico, con reportes agregados y anónimos que respaldan la gestión de riesgos psicosociales. Para cumplir con el posicionamiento de Nura como herramienta de apoyo al autocuidado, cada nueva condición debe contar con su propia validación en uso real antes de ofrecerse comercialmente.

10.3.4. Crecimiento Vertical: Integración en la Cadena de Atención

La tercera línea profundiza el papel de Nura dentro de la atención de salud mental, sin cambiar de mercado:

- **Plataforma de monitoreo profesional.** Consolidar la herramienta con la que psiquiatras y psicólogos siguen la evolución de sus pacientes entre sesiones, que además constituye una fuente de ingreso adicional por centro.
- **Integración con sistemas clínicos.** Conectar el registro de episodios con la historia clínica electrónica de clínicas y aseguradoras, requisito que las instituciones plantean para adoptar soluciones a escala.
- **Integración con la respuesta de emergencia.** Completar la respuesta escalonada mediante la conexión con las centrales de asistencia que las aseguradoras y empresas ya tienen contratadas.
- **Esquemas de pago por resultado.** Una vez disponible evidencia de desempeño propia, vincular parte del precio con las ISAPRES a métricas como la reducción de atenciones de urgencia.

Estas integraciones aumentan el valor de cada contrato y dificultan que un cliente reemplace el servicio, pero exigen capacidad de desarrollo adicional, por lo que se abordan a partir de la Fase 2.

10.3.5. Crecimiento Geográfico: Desarrollo de Mercado

La cuarta línea lleva el modelo validado en Chile a nuevos países. El Estudio de Mercado estima entre 700.000 y 1,28 millones de usuarios direccionables en los cinco mercados principales de América Latina, y entre 10,5 y 15,75 millones en mercados desarrollados. La expansión sigue la secuencia del Roadmap de Ejecución:

- **América Latina (Fase 3).** Replicar el modelo B2B mediante alianzas con aseguradoras locales y extender el canal B2C. Exige adaptar el servicio al idioma y al contexto de cada país —en particular, el portugués en Brasil— y cumplir su normativa de protección de datos de salud.

- **Mercados desarrollados (Fase 4).** Ingresar a mercados como España y Estados Unidos previa obtención de las certificaciones regulatorias correspondientes, que requieren estudios clínicos formales.

La expansión no depende de fabricar ni distribuir dispositivos, lo que reduce su costo, pero sí de contar con una operación rentable en Chile, una ronda de financiamiento que la sostenga y un socio local en cada mercado de entrada.

10.3.6. Motores del Crecimiento

Las cuatro líneas se apoyan en dos mecanismos que el Modelo de Negocio ya define como estrategias de captación. El primero es la **distribución institucional**, que traslada el costo de adquisición a una negociación única por contrato y es la principal fuente de volumen. El segundo es el **bucle de crecimiento por la red de apoyo**: cada usuario designa contactos que reciben las alertas y conocen el servicio en su momento de mayor valor, sin costo de adquisición. Ambos motores funcionan igual en cualquier país, lo que refuerza la escalabilidad de la expansión geográfica.

10.3.7. Síntesis de la Estrategia de Crecimiento

La tabla 25 ordena las líneas de crecimiento según su fase y la condición que habilita iniciarlas.

Tabla 25: Síntesis de la estrategia de crecimiento de Nura

Línea de crecimiento	Acciones principales	Fase	Hito habilitante
Penetración de mercado (Chile)	Pilotos con clínicas; contratos con ISAPRES y empresas; canal B2C	1-2	Metas mensuales de usuarios y renovación de contratos piloto
Horizontal: desarrollo de producto	Ansiedad generalizada y estrés laboral	2	Validación en uso real de cada nueva condición
Vertical: integración en la atención	Plataforma profesional; historia clínica; centrales de asistencia; pago por resultado	2-3	Evidencia de desempeño propia y ampliación del equipo
Geográfico: América Latina	Alianzas con aseguradoras; canal B2C; adaptación de idioma	3	Operación rentable en Chile, Serie A y adecuación normativa
Geográfico: mercados desarrollados	Entrada a España y Estados Unidos	4	Estudios clínicos y certificaciones regulatorias

Fuente: Elaboración propia.

La secuencia responde a la conclusión de la evaluación de escalabilidad: el modelo económico permite crecer con márgenes crecientes, pero cada salto exige resolver antes un límite de ejecución. Por eso el crecimiento comienza por el mercado donde el servicio se valida, se amplía luego en producto e integración y solo después se extiende a otros países.

11. EQUIPO: ROLES Y PERFILES

El equipo de Nura. Cinco cargos sostienen la operación durante los primeros 24 meses: Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Servicio al Cliente, Gerente de Tecnología e Ingeniero Senior de *Software*. Cada uno tiene un objetivo propio y, en conjunto, cubren las actividades clave del modelo de negocio.

Resumen

Este capítulo describe el equipo con el que Nura ejecuta su plan en la Fase 1. La estructura corresponde a los cinco cargos considerados en la Evaluación Económica (tabla 14), que se mantienen desde el primer mes hasta alcanzar 18.550 usuarios activos. Para cada cargo se presentan, de forma conjunta, su objetivo, el rol que desempeña y el perfil de la persona que debe ocuparlo. Se trata de un equipo reducido, en el que cada cargo concentra varias responsabilidades, por lo que su ampliación es una de las condiciones para escalar el negocio (sección 10.1).

11.1. Estructura del Equipo

El equipo se organiza en torno a la Gerencia General, de la que dependen las áreas comercial, de servicio al cliente y de tecnología, y que, a su vez, reporta al directorio de la sociedad. El Ingeniero Senior de *Software* forma parte del área de tecnología y reporta a su gerente. La tabla 26 resume la estructura y la relación de cada cargo con las actividades clave definidas en el Modelo de Negocio.

Tabla 26: Estructura del equipo de Nura

Cargo	Reporta a	Actividades clave a su cargo
Gerente General	Directorio	Dirección estratégica, financiamiento y cumplimiento normativo
Gerente Comercial	Gerente General	Venta consultiva B2B y <i>marketing</i> digital
Gerente de Servicio al Cliente	Gerente General	Relación con usuarios y clientes institucionales; registro de la validación en uso real
Gerente de Tecnología	Gerente General	Entrenamiento y mejora continua del modelo; infraestructura y seguridad de la información
Ingeniero Senior de <i>Software</i>	Gerente de Tecnología	Desarrollo y mantención del producto

Fuente: Elaboración propia.

11.2. Equipo

Para cada cargo se indican su objetivo, el rol que desempeña y el perfil de la persona que debe ocuparlo. Dado que el equipo es reducido y cada cargo concentra varias responsabilidades, se privilegian perfiles con experiencia práctica y capacidad para asumir tareas más allá de su especialidad.

11.2.1. Gerente General

Objetivo: conducir la estrategia de Nura y asegurar su sostenibilidad financiera, de modo que la empresa cumpla las metas del Roadmap de Ejecución y avance de una fase a la siguiente.

Rol:

- Definir la estrategia de la empresa y hacer seguimiento a las metas mensuales de usuarios y a los hitos habilitantes de cada fase.
- Gestionar el financiamiento: postular a fondos públicos, conducir la relación con inversionistas y liderar el levantamiento de la ronda Serie A⁵⁰.
- Supervisar el presupuesto, el flujo de caja y el uso del capital de trabajo.
- Establecer las alianzas con socios clave, como corredores de seguros y centrales de asistencia.
- Velar por el cumplimiento normativo: protección de datos de salud, términos de servicio y obligaciones legales de la sociedad.
- Coordinar al equipo y resolver las decisiones que involucran a más de un área.

Perfil:

- **Formación:** Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil Informática, Ingeniería Comercial o carrera afín, con posgrado en administración o en gestión de empresas de salud como antecedente deseable.
- **Experiencia:** entre ocho y doce años de trayectoria profesional, con al menos cuatro en dirección general o en la fundación de una empresa de base tecnológica. Debe haber conducido una organización a través de un ciclo completo de crecimiento temprano: definir la propuesta comercial, contratar y sostener un equipo pequeño, y responder ante un directorio o un grupo de inversionistas con reportes periódicos de avance. Se

⁵⁰Las rondas de capital de riesgo se denominan sucesivamente *pre-seed*, *seed* (semilla), Serie A, Serie B y siguientes. La Serie A suele ser la primera ronda institucional de tamaño relevante y se orienta a escalar un producto que ya demostró tracción inicial.

valora especialmente haber levantado capital —fondos públicos de CORFO o ANID, capital semilla o una ronda Serie A—, porque el plan de Nura depende de cerrar financiamiento en plazos determinados, y haber operado en salud digital, seguros o un sector regulado, donde la venta exige acreditar cumplimiento normativo antes que funcionalidades. La experiencia en administración de caja escasa —decidir prioridades de gasto con un déficit operativo de trece meses— es más relevante que la gestión de presupuestos grandes.

- **Competencias:** capacidad de traducir la estrategia en metas mensuales verificables; negociación con inversionistas y con socios institucionales; comprensión de las implicancias de una dilución accionaria al levantar capital; conocimiento del ecosistema chileno de financiamiento al emprendimiento; y disposición a asumir tareas fuera de su ámbito, dado que cada integrante del equipo concentra varias responsabilidades.

11.2.2. Gerente Comercial

Objetivo: generar los ingresos del plan, cumpliendo las metas de usuarios activos mediante la incorporación de clientes institucionales y de usuarios particulares.

Rol:

- Prospectar y cerrar contratos con clínicas privadas, ISAPRES y empresas con programas de bienestar, a través de venta consultiva.
- Diseñar y conducir los pilotos comerciales junto con las métricas comprometidas con cada cliente.
- Negociar las condiciones de los contratos, resguardando que los descuentos por volumen no lleven el precio efectivo bajo el umbral que mantiene la rentabilidad del proyecto.
- Desarrollar la relación con corredores de seguros y consultoras de beneficios como vía de acceso al canal institucional.
- Gestionar la estrategia de *marketing* digital del canal B2C: posicionamiento en buscadores y en tiendas de aplicaciones, y campañas acotadas de publicidad pagada.

Perfil:

- **Formación:** Ingeniería Comercial, Ingeniería Civil Industrial o carrera afín.
- **Experiencia:** entre seis y diez años en venta consultiva a instituciones, con al menos tres vendiendo a ISAPRES, aseguradoras, clínicas, mutualidades o áreas de beneficios de grandes empresas. Debe conocer de primera mano un ciclo de venta que se extiende entre seis y doce meses y que rara vez depende de un solo interlocutor: exige

sostener el interés de un área de beneficios o de bienestar, superar la revisión de un contraparte médica o técnica, pasar por adquisiciones y, en ocasiones, por un comité o una licitación. Es determinante haber diseñado y defendido pilotos comerciales con métricas comprometidas por contrato, porque es el mecanismo con que Nura convierte un primer acuerdo en una renovación. Se valora experiencia previa en venta de servicios por suscripción —donde el ingreso se construye por permanencia y no por transacción— y el manejo de la relación con corredores de seguros y consultoras de beneficios, que en Chile operan como puerta de entrada a varias instituciones a la vez.

- **Competencias:** negociación de contratos plurianuales con cláusulas de nivel de servicio; capacidad para explicar una solución tecnológica a interlocutores clínicos sin formación técnica; criterio para sostener el precio, ya que los descuentos por volumen deben evaluarse contra el umbral de rentabilidad definido en la Evaluación Económica; red de contactos vigente en el sector asegurador y de salud privada; y manejo de *marketing* digital, dado que el canal B2C queda también bajo su responsabilidad.

11.2.3. Gerente de Servicio al Cliente

Objetivo: lograr que los usuarios y las instituciones permanezcan en el servicio, asegurando una experiencia satisfactoria y la evidencia de desempeño que respalda la renovación de los contratos.

Rol:

- Acompañar la incorporación de los usuarios durante el período inicial de calibración, que concentra el mayor riesgo de abandono.
- Atender incidencias técnicas y consultas sobre la interpretación de las alertas, dejando explícito que el soporte no constituye atención clínica.
- Gestionar las cuentas institucionales: entregar reportes periódicos de indicadores agregados y revisar los resultados frente a las métricas comprometidas.
- Registrar las métricas de validación en uso real junto con las clínicas participantes — alertas confirmadas, falsos positivos y permanencia— y elaborar el informe de desempeño de los pilotos.
- Administrar los contenidos psicoeducativos y canalizar la retroalimentación de los usuarios hacia el área de tecnología.

Perfil:

- **Formación:** Psicología, Enfermería, Ingeniería Comercial, Administración o carrera afín. Una formación del área de la salud facilita el diálogo con las contrapartes clínicas de las instituciones y el trato con usuarios que viven con trastorno de pánico.

- **Experiencia:** entre cinco y ocho años en gestión de cuentas en servicios por suscripción, idealmente en salud o en tecnología aplicada a la salud. El cargo combina dos oficios distintos. Por un lado, la atención directa de usuarios en un contexto sensible: acompañar la incorporación durante el período de calibración —que concentra el mayor riesgo de abandono—, responder consultas sobre alertas y sostener con claridad el límite de que el servicio no constituye atención clínica ni reemplaza a un profesional. Por otro, la gestión de cuentas institucionales: preparar reportes periódicos de indicadores agregados, conducir reuniones de seguimiento con el cliente y defender la renovación de un contrato con evidencia de desempeño. Se valora haber trabajado con métricas de permanencia y abandono, y haber participado en la recolección estructurada de datos de uso, ya que esta persona es responsable del registro de la validación en uso real.
- **Competencias:** manejo de situaciones sensibles vinculadas a la salud mental, incluido el protocolo ante un usuario en crisis; rigor en la construcción y el análisis de indicadores de servicio —permanencia, abandono, alertas confirmadas y falsos positivos—; criterio para trasladar la retroalimentación de los usuarios al área de tecnología en forma de requerimientos priorizados; y conocimiento de los deberes de confidencialidad que impone la normativa chilena de protección de datos personales sobre los datos de salud.

11.2.4. Gerente de Tecnología

Objetivo: asegurar que el servicio funcione de forma precisa, segura y disponible, y que su tecnología evolucione al ritmo que exige el crecimiento del negocio.

Rol:

- Definir la arquitectura técnica del servicio y planificar la evolución del producto.
- Liderar el entrenamiento y la mejora continua del modelo de detección, con foco en su precisión y en la reducción de falsos positivos.
- Administrar la infraestructura en la nube y garantizar la disponibilidad comprometida con los clientes institucionales.
- Resguardar la seguridad de la información y el tratamiento de los datos de salud conforme a la normativa y a los estándares que exigen las instituciones.
- Conducir las integraciones con sistemas de historia clínica y centrales de asistencia.
- Supervisar el trabajo del Ingeniero Senior de *Software* y priorizar su carga de desarrollo.

Perfil:

- **Formación:** Ingeniería Civil en Informática, Ingeniería en Computación, Ingeniería Civil Eléctrica con especialización en procesamiento de señales, o carrera afín, con posgrado en ciencia de datos o en aprendizaje automático como antecedente deseable.
- **Experiencia:** entre ocho y doce años en desarrollo de *software*, con al menos cuatro en liderazgo técnico de un producto digital en producción. Debe haber llevado un modelo de aprendizaje automático desde la experimentación hasta la operación continua: construir el conjunto de datos de entrenamiento, evaluar el desempeño con métricas que distingan sensibilidad de especificidad y sostener el reentrenamiento periódico a medida que llegan nuevos datos. El trabajo con señales fisiológicas —frecuencia cardíaca, variabilidad del ritmo cardíaco, actividad electrodérmica— es el antecedente más valioso, porque los falsos positivos son el principal riesgo de adopción del servicio. Se requiere además experiencia en arquitectura de sistemas en la nube con costos indexados al uso y en operación de servicios con niveles de disponibilidad comprometidos por contrato. Para el crecimiento previsto, importa haber conducido integraciones con sistemas de terceros, en particular con registros clínicos o plataformas hospitalarias.
- **Competencias:** ciencia de datos aplicada a series de tiempo; seguridad de la información y protección de datos personales de salud, con conocimiento de marcos como ISO 27001 y de las obligaciones que impone la normativa chilena; criterio para decidir qué se construye internamente y qué se contrata, dada la restricción de contar con un solo ingeniero; y solvencia para explicar a clientes institucionales cómo se resguardan sus datos, ya que esa conversación suele condicionar el cierre de un contrato.

11.2.5. Ingeniero Senior de *Software*

Objetivo: construir y mantener las aplicaciones de Nura, asegurando que funcionen de forma estable en los relojes y teléfonos de los usuarios.

Rol:

- Desarrollar y mantener las aplicaciones nativas para relojes con Wear OS y watchOS, incluida la aplicación para watchOS pendiente de desarrollo.
- Desarrollar la aplicación móvil complementaria y la plataforma de monitoreo profesional.
- Implementar en las aplicaciones el modelo de detección definido por el área de tecnología.
- Mantener la compatibilidad con las nuevas versiones de los sistemas operativos y con el *hardware* de cada fabricante.
- Publicar y actualizar las aplicaciones en Google Play y App Store, y corregir las fallas reportadas por el área de servicio al cliente.

Perfil:

- **Formación:** Ingeniería Civil en Informática, Ingeniería en Computación o carrera afín.
- **Experiencia:** al menos cinco años en desarrollo de aplicaciones móviles nativas, con experiencia comprobable en al menos una plataforma de relojes inteligentes y en el acceso a datos de sensores de salud. El desafío técnico del cargo no está en la interfaz, sino en sostener un proceso que lee sensores de forma continua en un dispositivo con batería y memoria limitadas, y que debe seguir operando mientras la aplicación permanece en segundo plano: ello exige dominar las restricciones de energía y de ejecución que imponen ambos sistemas operativos. Debe haber publicado y mantenido aplicaciones en Google Play y App Store, incluido el proceso de revisión que ambas tiendas aplican a las aplicaciones que declaran funciones de salud. Se valora la autonomía para sostener varias plataformas sin apoyo de otros desarrolladores, ya que esta persona es la única responsable de las aplicaciones para reloj, la aplicación móvil y la plataforma de monitoreo profesional.
- **Competencias:** desarrollo para Wear OS (Kotlin) y watchOS (Swift)⁵¹, servicios *backend*⁵² e interfaces de programación, pruebas de *software* y autonomía para cubrir varias plataformas.

Esta dotación responde a la etapa de entrada al mercado. A medida que Nura avance a las fases de expansión, la estructura deberá incorporar nuevos perfiles —en particular, capacidad adicional de desarrollo, de venta y de soporte—, cuyo financiamiento corresponde a la ronda Serie A prevista en el Roadmap de Ejecución.

⁵¹Kotlin y Swift son los lenguajes de programación que Google y Apple recomiendan, respectivamente, para desarrollar aplicaciones nativas en sus plataformas.

⁵²Componentes de un sistema que operan en los servidores —almacenamiento, procesamiento y lógica de negocio— y que el usuario no ve directamente, a diferencia de la interfaz de la aplicación.

12. ROADMAP DE EJECUCIÓN

Este capítulo organiza la ejecución del plan de negocio de Nura en una secuencia de fases con hitos, fuentes de financiamiento diferenciadas por etapa de madurez y factores críticos de éxito. El dimensionamiento de mercado que sustenta estas decisiones se desarrolló en el capítulo de Estudio de Mercado; aquí se traduce en una hoja de ruta operativa.

La figura 8 presenta la carta Gantt de la Fase 1 y la tabla 27 resume la secuencia completa de fases con el hito que habilita el paso de una a la siguiente.

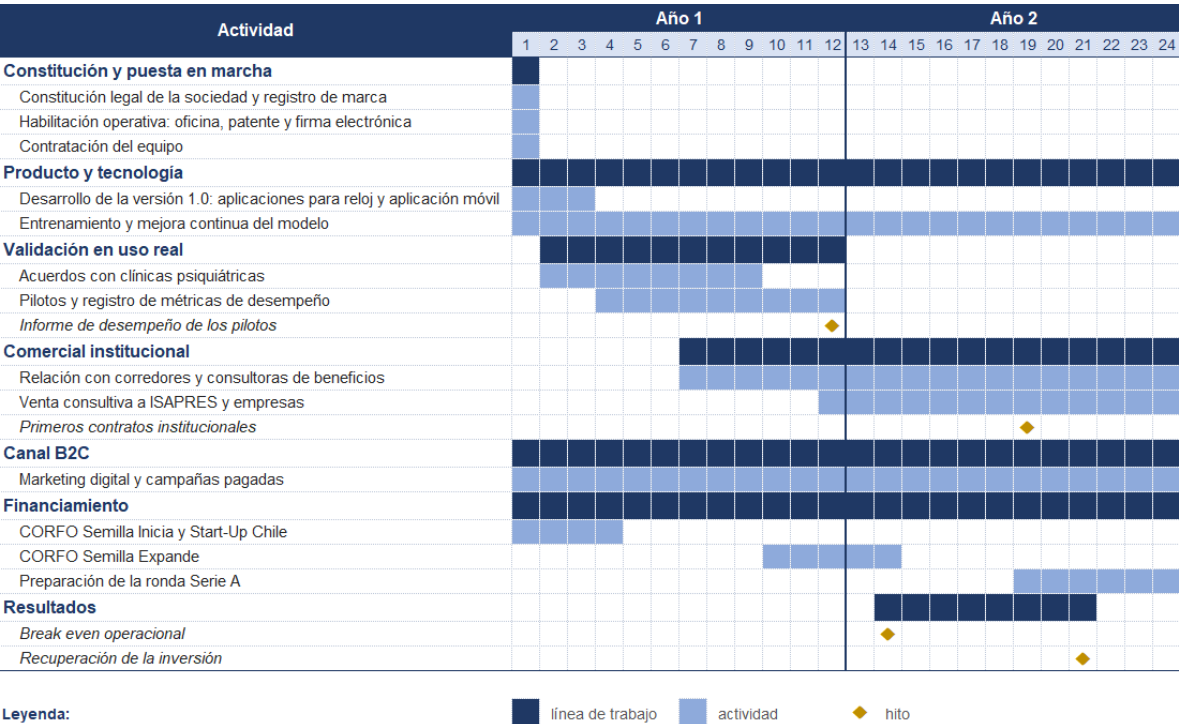


Figura 8: Carta Gantt de la Fase 1, meses 1 a 24. Las barras oscuras agrupan cada línea de trabajo y las claras corresponden a las actividades; los rombos marcan hitos, que no tienen duración. Fuente: Elaboración propia con base en el Roadmap de Ejecución y la Evaluación Económica.

Tabla 27: Secuencia de fases del Roadmap de Ejecución

Fase	Foco	Hito que la habilita	Financiamiento
Fase 1 meses 1–24	Validación en uso real y primeros contratos institucionales en Chile	Punto de partida: prototipo funcional y equipo constituido	CORFO Semilla Expande y BID Lab
Fase 2	Expansión a ISAPRES y corporaciones en Chile	Informe de desempeño de los pilotos, meta de 18.550 usuarios cumplida y un contrato renovado	Ronda Serie A
Fase 3	Expansión regional a Brasil, México y Colombia	Operación rentable en Chile, Serie A cerrada y alianza con una aseguradora local	Serie B y fondos regionales
Fase 4	Sistemas públicos y mercados desarrollados	Costo-efectividad demostrada y operación consolidada en más de un país	Serie B y contratos públicos

El avance entre fases está condicionado a hitos verificables y no a fechas: solo la Fase 1 se cuantifica, por coincidir con el horizonte de la Evaluación Económica. La *etapa previa de prototipo* se financia con CORFO Semilla Inicia, Start-Up Chile y ChileGlobal Angels. Como *actividad transversal*, el piloto demostrativo en 2–3 CESFAM y el estudio de costo-efectividad deben iniciarse durante las fases previas, en paralelo a la expansión en el segmento privado, porque su resultado es la puerta de entrada de la Fase 4.

Fuente: Elaboración propia con base en el Roadmap de Ejecución.

12.1. Estrategia de Entrada por Fases

Basándose en el análisis de poder de compra, barreras de adopción y tiempo de ciclo de venta desarrollado en el Estudio de Mercado, se recomienda la siguiente estrategia de entrada al mercado, organizada en cuatro fases progresivas.

Solo la Fase 1 se cuantifica, porque coincide con el horizonte de proyección de 24 meses y sus metas corresponden a las definidas en la sección 7.4.2. Las fases siguientes exceden ese horizonte y no cuentan con una proyección que respalde cifras de usuarios, ingresos o plazos; por ello, cada una se define por su foco comercial y por los **hitos habilitantes** que deben cumplirse para iniciarla. El avance entre fases queda así condicionado a resultados verificables y no a fechas.

12.1.1. Fase 1 (meses 1–24): Validación en Uso Real y Primeros Contratos Institucionales – Chile

Segmento objetivo primario: Clínicas psiquiátricas privadas y centros de salud mental especializados en Santiago y Valparaíso durante el primer año, y primeros contratos con ISAPRES o empresas durante el segundo. El canal B2C opera de forma complementaria desde el inicio.

Justificación:

- Ciclo de venta más breve que el de ISAPRES y grandes empresas, por tratarse de organizaciones con menos instancias de aprobación.

- Acceso directo a población diagnosticada con trastorno de pánico bajo supervisión profesional.
- Generación rápida de evidencia de desempeño en uso real, con seguimiento del profesional tratante.
- Volumen inicial manejable para el prototipo: con 5–8 clínicas, la base alcanza 800 usuarios activos en el mes 9.

Objetivos: al mes 9, cerrar contratos con 5–8 clínicas privadas; al mes 12, alcanzar cerca de 2.000 usuarios activos, sumando los primeros usuarios del canal B2C; al mes 24, alcanzar 18.550 usuarios activos, con ingresos de USD 1.305.000 en el segundo año y un ingreso anualizado de USD 2,67 millones, conforme a las metas mensuales de la sección 7.4.2. Adicionalmente, elaborar un informe de desempeño de los pilotos con las métricas de validación en uso real, revisado por los profesionales de las clínicas participantes.

Recursos: la fase se ejecuta con el equipo de cinco cargos descrito en el capítulo de Equipo y requiere una inversión total de USD 308.493 —USD 43.000 de inversión inicial y USD 265.493 de capital de trabajo—, según la Evaluación Económica (tabla 15).

Secuencia interna: los pilotos con clínicas (meses 4–12) generan la evidencia del informe de desempeño; con ella se inicia la venta a ISAPRES y empresas, cuyo ciclo de seis a doce meses sitúa los primeros contratos en la segunda mitad del segundo año. La trayectoria supera las mil altas netas mensuales a partir del mes 17, y los primeros contratos institucionales refuerzan ese crecimiento en el tramo final de la fase.

Calendario de la fase: las actividades se ordenan cronológicamente según su mes de inicio.

1. **Mes 1:** constitución de la sociedad, registro de marca, habilitación operativa y contratación de los cinco cargos del equipo.
2. **Meses 1–3:** desarrollo de la versión 1.0 de Nura, antes de la incorporación de los primeros usuarios a partir del mes 4.
3. **Meses 1–4:** postulación a CORFO Semilla Inicia y a Start-Up Chile, instrumentos de la etapa de prototipo (tabla 28).
4. **Desde el mes 1:** *marketing* digital del canal B2C, que opera de forma complementaria durante toda la fase.
5. **Meses 2–9:** cierre de acuerdos con clínicas psiquiátricas, idealmente entre cinco y ocho, sin que esa cifra opere como límite.
6. **Meses 4–12:** ejecución de los pilotos y registro de las métricas de validación en uso real.
7. **Desde el mes 7:** construcción de la relación con corredores de seguros y consultoras de beneficios, de modo que el canal esté disponible cuando la evidencia habilite la venta institucional.

8. **Meses 10–14:** postulación a CORFO Semilla Expande, una vez que los pilotos acreditan las ventas iniciales que exige el instrumento.
9. **Mes 12:** informe de desempeño de los pilotos.
10. **Desde el mes 12:** venta consultiva a ISAPRES y empresas, habilitada por ese informe.
11. **Mes 14:** *break even* operacional.
12. **Mes 19:** primeros contratos institucionales.
13. **Meses 19–24:** preparación de la ronda Serie A, apoyada en el historial de tracción que construye la fase.
14. **Mes 21:** recuperación de la inversión.

12.1.2. Fase 2: Expansión a ISAPRES y Corporaciones – Chile

Segmento objetivo primario: ISAPRES (por ejemplo, Banmédica, Consalud y Vida Tres) y empresas de los sectores tecnológico, financiero y minero con programas de bienestar emocional. La fase consolida y amplía los primeros contratos institucionales incorporados durante el segundo año de la Fase 1, e inicia tanto la extensión del servicio a la ansiedad generalizada y al estrés laboral como las primeras integraciones con la cadena de atención —plataforma de monitoreo profesional, historia clínica y centrales de asistencia—, según la estrategia de crecimiento (sección 10.3). La ronda Serie A de esta fase financia además la ampliación del equipo.

Justificación:

- La evidencia de desempeño obtenida en la Fase 1 reduce la resistencia institucional.
- Escalabilidad significativa: cada contrato con una ISAPRE incorpora de una sola vez a un conjunto amplio de afiliados.
- Generación de ingresos recurrentes que financian expansión regional.

Hitos habilitantes para iniciar la fase:

- Informe de desempeño de los pilotos que respalde la precisión de las alertas ante clientes institucionales.
- Cumplimiento de la meta de usuarios activos del mes 24 (18.550).
- Al menos un contrato institucional renovado tras su período piloto, con resultados medibles para el cliente.

12.1.3. Fase 3: Expansión Regional – América Latina

Segmentos objetivo: Replicar modelo B2B en Brasil, México y Colombia mediante alianzas con aseguradoras locales (SulAmérica, Bradesco Saúde en Brasil; GNP Seguros en México). Paralelamente, extender a Brasil y México el canal B2C, operativo en Chile desde la Fase 1, mediante *marketing* digital.

Hitos habilitantes para iniciar la fase:

- Operación rentable en Chile, con ingresos recurrentes que cubran los costos fijos del negocio local.
- Cierre de una ronda Serie A con fondos regionales o internacionales, que financie la entrada a nuevos mercados.
- Alianza con al menos una aseguradora local en el primer país de expansión y adecuación a su normativa de protección de datos de salud.

12.1.4. Fase 4: Incorporación en Sistemas Públicos y Expansión Global

Segmentos objetivo: Contratos B2G con FONASA, ministerios de salud de Brasil y México, y entrada a mercados desarrollados (España, EE.UU.) previa obtención de certificaciones regulatorias (CE Mark, FDA De Novo)⁵³. La entrada a esos mercados es el único punto del *roadmap* que contempla estudios clínicos formales: las certificaciones implican registrar el servicio como dispositivo médico, lo que supera el alcance de herramienta de apoyo al autocuidado con que Nura opera en Chile y América Latina. Por ello, esos estudios se emprenden dentro de esta fase y solo para los mercados que los exigen.

Hitos habilitantes para iniciar la fase:

- Costo-efectividad demostrada frente al tratamiento convencional, según la ruta de entrada al segmento público descrita a continuación.
- Operación consolidada en más de un país de la región, con recursos suficientes para financiar los estudios clínicos y los procesos de certificación que exigen los mercados desarrollados.

⁵³El mercado CE acredita que un producto cumple la normativa de la Unión Europea, que para los dispositivos médicos corresponde al Reglamento (UE) 2017/745. La vía De Novo de la FDA permite autorizar dispositivos novedosos de riesgo bajo o moderado que no cuentan con un equivalente previo en el mercado estadounidense.

12.2. Modelo de Entrada al Segmento Público (MINSAL/FONASA)

El segmento público (FONASA/SNSS) representa el mayor volumen potencial, pero su materialización es de mediano-largo plazo y exige una secuencia de entrada específica. El dimensionamiento de este segmento (presupuesto MINSAL, asignación a salud mental y potencial de ingresos) se desarrolla en el Estudio de Mercado; su ruta de incorporación requiere tres etapas. Dado que la costo-efectividad demostrada es hito habilitante de la Fase 4, el piloto demostrativo debe iniciarse durante las fases previas, en paralelo a la expansión en el segmento privado:

- **Piloto demostrativo en red asistencial:** Implementar Nura en 2–3 centros de atención primaria (CESFAM) de comunas con alta prevalencia de trastornos de ansiedad, durante 12–18 meses, con financiamiento compartido (MINSAL + fondo CORFO o similar).
- **Estudio de costo-efectividad:** Demostrar mediante evaluación económica que Nura reduce costos del sistema (menor uso de urgencias, reducción de licencias médicas) en al menos un 15–20 % respecto a tratamiento convencional.
- **Incorporación en GES o programa nacional:** Una vez validada la costo-efectividad, gestionar la incorporación de Nura como prestación garantizada en el programa GES de Depresión o en un nuevo programa específico de trastornos de ansiedad.

12.3. Financiamiento por Etapa de Madurez

La ejecución por fases requiere fuentes de financiamiento diferenciadas por etapa de madurez. Esta sección identifica y clasifica fondos públicos, programas de capital de riesgo y mecanismos de financiamiento disponibles en Chile, América Latina y el ecosistema global.

12.3.1. Financiamiento para Etapa de Prototipo y Validación Técnica

Chile: Fondos Públicos

- **CORFO – Semilla Inicia:** subsidio no reembolsable para emprendimientos innovadores en etapa temprana, que cubre hasta el 75 % del proyecto con un tope de \$15 millones CLP (USD 15.800), y de \$17 millones para emprendimientos liderados por mujeres [Corporación de Fomento de la Producción, 2025b]. *Estado actual de Nura:* elegible.
- **Start-Up Chile:** programa de aceleración de CORFO con financiamiento sin participación accionaria⁵⁴, organizado en tres líneas: Build, para etapas tempranas (\$15

⁵⁴Modalidad conocida como *equity free*: el aporte no otorga al financista participación en la propiedad de la empresa.

millones CLP, USD 15.800); Ignite, para empresas con un producto mínimo viable⁵⁵ (\$30 millones, USD 31.600); y Growth, para empresas en expansión (\$75 millones, USD 78.900) [Start-Up Chile, s.f.]. *Estado actual de Nura*: elegible para la línea Ignite.

- **ANID - Concurso IDeA I+D**: financia proyectos de investigación aplicada con potencial de transferencia tecnológica, con un subsidio de hasta \$227,7 millones CLP (USD 239.700) en la convocatoria 2025 [Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, 2025]. El proyecto debe ser presentado por una universidad o centro de investigación, en el que la empresa participa como entidad asociada. *Estado actual de Nura*: elegible mediante alianza con la USM u otra universidad.
- **Desafíos Públicos (Ministerio de Ciencia y CORFO)**: programa de innovación abierta que financia soluciones de investigación y desarrollo para problemas de interés público planteados por instituciones del Estado [Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, s.f.]. Si el MINSAL o FONASA plantearan un desafío en salud mental, Nura podría postular. *Estado actual*: depende de las convocatorias.

Chile: Inversionistas Ángeles

- **ChileGlobal Angels (Fundación Chile)**: red de inversionistas ángeles⁵⁶ que apoya emprendimientos tecnológicos en etapa temprana; como referencia, la *startup* Relif levantó USD 120.000 a través de ella [Fundación Chile, 2024]. Exige presentar el proyecto ante la red y demostrar tracción inicial.

América Latina: Organismos Multilaterales

- **BID Lab (Banco Interamericano de Desarrollo)**: laboratorio de innovación del BID que otorga financiamiento reembolsable y no reembolsable a proyectos con impacto social, con montos desde USD 200.000 según el producto y la etapa. *Estado actual de Nura*: elegible mediante la presentación de un caso de impacto regional.
- **CAF (Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe)**: participa como inversionista en fondos de capital privado que financian *startups* innovadoras de la región, lo que abre una vía indirecta de financiamiento para las etapas posteriores [CAF - Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, s.f.].

⁵⁵Versión inicial de un producto que incluye solo las funciones indispensables para ser usado por clientes reales y obtener retroalimentación (*minimum viable product*, MVP).

⁵⁶Personas naturales que invierten su propio patrimonio en emprendimientos en etapa temprana, habitualmente a cambio de una participación en la propiedad, y que suelen aportar además experiencia y contactos.

12.3.2. Financiamiento para las Etapas de Validación en Uso Real y Escalamiento Temprano

Chile: Fondos de Validación

- **CORFO – Semilla Expande:** subsidio no reembolsable para emprendimientos innovadores que ya validaron su solución y tienen ventas iniciales, con un tope de \$45 millones CLP (USD 47.400), y de \$51 millones para emprendimientos liderados por mujeres [Corporación de Fomento de la Producción, 2025a]. Corresponde a Nura una vez iniciados los contratos de los pilotos.
- **CORFO – Voucher de Innovación:** cofinancia la contratación de servicios especializados de entidades expertas, con topes que, según la convocatoria, han ido desde \$7 millones hasta \$20 millones CLP [Oficina de Transferencia y Licenciamiento, Universidad de Concepción, s.f.]. *Uso potencial para Nura:* financiar el análisis independiente de las métricas de desempeño de los pilotos por parte de una universidad (Universidad de Chile o Pontificia Universidad Católica), lo que refuerza la credibilidad del informe ante clientes institucionales.

Chile y América Latina: Capital de Riesgo Serie A

- **Fondos chilenos (Fen Ventures, Nazca):** invierten en *startups* tecnológicas con tracción regional. Fen Ventures participa en etapas tempranas con aportes de USD 200.000 a 500.000 y en rondas Serie A con USD 1,5 a 2 millones [Descubre.vc, s.f.a]; Nazca invierte entre USD 100.000 y 5 millones [Descubre.vc, s.f.b].
- **Fondos regionales (Kaszek, Monashees, ALLVP):** invierten en *startups* de alto crecimiento de América Latina y constituyen la vía natural para financiar la expansión regional de la Fase 3.
- **Fondos internacionales con foco en salud digital (Optum Ventures, Khosla Ventures, Thrive Capital):** participan en rondas de mayor tamaño y exigen evidencia de desempeño robusta, escalabilidad demostrada y un equipo con experiencia en salud digital.

12.3.3. Financiamiento para Etapa de Escalamiento

Contratos Público-Privados

- **Compra Pública de Innovación (CPI):** mecanismo impulsado por ChileCompra mediante el cual los organismos del Estado adquieren soluciones innovadoras que aún no están disponibles en el mercado, colaborando con proveedores y *startups* para desarrollarlas o adaptarlas [Dirección ChileCompra, s.f.]. *Uso potencial para Nura:* financiar

el piloto demostrativo en CESFAM descrito en la ruta de entrada al segmento público y, según sus resultados, su ampliación a 10–20 CESFAM durante 24 meses, con un presupuesto estimado de \$300–600 millones CLP.

- **Bonos de impacto social:** mecanismo en que inversionistas privados financian una intervención y el Estado reembolsa los fondos solo si se cumplen metas de impacto predefinidas (por ejemplo, una reducción de las consultas de urgencia por pánico). BID Lab ha impulsado su desarrollo en América Latina [Banco Interamericano de Desarrollo, s.f.], y en Chile se han realizado estudios de pre-factibilidad en distintas áreas; la salud mental es un ámbito potencial de aplicación.

Capital de Riesgo Serie B y Crecimiento

- **Fondos internacionales de *growth equity***⁵⁷: invierten en empresas con ingresos consolidados y un camino claro hacia la rentabilidad. En salud mental digital, un caso de referencia es Lyra Health, que en 2022 levantó USD 235 millones en una ronda Serie F liderada por Dragoneer, con participación de Salesforce Ventures y Coatue [Lyra Health, 2022].

⁵⁷ Inversión de capital en empresas que ya generan ingresos significativos, orientada a financiar su expansión más que a validar su modelo de negocio.

12.3.4. Síntesis de Fuentes de Financiamiento por Etapa

Tabla 28: Mapa de financiamiento para Nura según etapa de desarrollo

Etapa	Fuentes disponibles	Monto típico	Uso de fondos
Prototipo (previa y al inicio de la Fase 1)	CORFO Semilla Inicia, Start-Up Chile, ChileGlobal Angels	USD 30.000–100.000	Desarrollo técnico, prototipo funcional, primeros pilotos
Validación en Uso Real (Fase 1)	CORFO Semilla Expande, BID Lab, capital <i>pre-seed</i>	USD 100.000–500.000	Operación de los pilotos, medición de desempeño, seguridad de datos, primeros contratos B2B
Escalamiento Temprano (Fase 2)	Serie A (Fen Ventures, Nazca, Kaszek), Compra Pública de Innovación	USD 500.000–3 millones	Expansión comercial en Chile, piloto público, preparación de la entrada a LATAM, equipo
Escalamiento Regional (Fases 3 y 4)	Serie B (fondos internacionales), contratos públicos de mayor escala	USD 5–20 millones	Expansión multipaís, certificaciones FDA/CE, <i>marketing</i>

Nota: Los montos típicos son referenciales por etapa. En la Fase 1, la Evaluación Económica cuantifica una necesidad de USD 43.000 de inversión inicial y USD 265.493 de capital de trabajo, ambas dentro de los rangos de su etapa. Conversiones a \$950 CLP/USD. Fuente: Elaboración propia con base en las bases de los programas citados en esta sección, vigentes a 2025–2026.

12.4. Factores Críticos de Éxito

El éxito de la estrategia depende de tres pilares:

1. **Validación rigurosa en uso real:** medición sistemática y transparente del desempeño del servicio en los pilotos —en particular de los falsos positivos—, revisión de los resultados por los profesionales de las clínicas participantes y búsqueda del aval de sociedades científicas (Sociedad Chilena de Salud Mental, Asociación Psiquiátrica de América Latina).
2. **Ejecución comercial disciplinada:** Priorizar la calidad sobre el volumen en los pilotos iniciales de la Fase 1, construyendo casos de éxito replicables antes de escalar a contratos institucionales de mayor tamaño. Evitar dispersión geográfica prematura.

3. **Acceso a financiamiento estratégico:** Asegurar fondos públicos (CORFO, BID Lab) en etapas tempranas para reducir dilución de capital⁵⁸ y levantar una ronda Serie A durante la Fase 2, antes de la expansión regional. La trayectoria de la Fase 1 —un ingreso anualizado de USD 2,67 millones en el mes 24, con un crecimiento mensual de usuarios superior al 10 % durante todo el segundo año— construye el historial de tracción que estos fondos evalúan al invertir.

⁵⁸Reducción del porcentaje de propiedad de los socios existentes cuando se incorporan nuevos inversionistas mediante la emisión de nuevas acciones.

13. CONCLUSIONES

Conclusión general. Bajo los supuestos declarados, Nura es un negocio **viable y escalable**: con una inversión total de USD 308.493, alcanza un VAN de USD 438.306 y una TIR del proyecto de 256,4 % en 24 meses. Su viabilidad, sin embargo, depende principalmente de cumplir a tiempo la trayectoria de adopción, lo que sitúa la ejecución comercial y la validación en uso real como las condiciones decisivas del plan.

Este trabajo de título desarrolló el plan de negocio de Nura, una *startup* chilena que ofrece un servicio de detección temprana de ataques de pánico y de coordinación de recursos y medios para el apoyo de sus usuarios, operando sobre los relojes inteligentes que ellos ya poseen. El punto de partida fue una brecha concreta: el proyecto contaba con un prototipo funcional, pero no con una estrategia comercial que sustentara su viabilidad. Este capítulo sintetiza lo realizado, evalúa el cumplimiento de los objetivos, expone los principales hallazgos, declara las limitaciones del estudio y propone recomendaciones para la continuidad del proyecto.

13.1. Síntesis del Trabajo Realizado

El plan se construyó en cinco etapas encadenadas. En primer lugar, el Estado del Arte y la Definición del Problema establecieron que las personas con trastorno de pánico no cuentan con un mecanismo automatizado y directo para detectar de forma temprana una crisis, y que ninguna solución disponible en Chile ni en América Latina combina detección proactiva, especificidad clínica y adaptación a la región. En segundo lugar, el Estudio de Mercado dimensionó la oportunidad en usuarios y en dólares, recurriendo a métodos indirectos ante la ausencia de competidores que ofrezcan exactamente el mismo servicio. En tercer lugar, el Modelo de Negocio estructuró la propuesta mediante el *Business Model Canvas*. En cuarto lugar, la Evaluación Económica cuantificó la inversión, el flujo de caja y los indicadores de rentabilidad a 24 meses. Por último, los capítulos de Escalabilidad, Equipo y Roadmap de Ejecución evaluaron la capacidad de crecimiento del negocio y organizaron su ejecución en fases condicionadas a hitos verificables.

Metodológicamente, el trabajo se sustenta en fuentes secundarias —evidencia epidemiológica, informes sectoriales, bases de datos públicas y precios de la competencia—, en herramientas estándar de formulación de negocios, como el *Business Model Canvas* y la matriz de Ansoff, y en un modelo de flujo de caja mensual construido por el autor, cuyos resultados fueron verificados de forma independiente.

13.2. Cumplimiento de los Objetivos

La tabla 29 resume cómo se abordó cada objetivo específico y su resultado principal. A continuación se discute cada uno.

Tabla 29: Cumplimiento de los objetivos específicos

Objetivo específico	Capítulo	Resultado principal
Dimensionar el mercado potencial en Chile y Latinoamérica	Estudio de Mercado	131.000 usuarios direccionables en Chile y un gasto actual en soluciones cercanas de USD 3,5 millones anuales en promedio
Diseñar el modelo de negocio	Modelo de Negocio	Modelo de nueve bloques centrado en la anticipación y en la distribución institucional
Desarrollar la estrategia de monetización y proyectar ingresos, costos y punto de equilibrio	Evaluación Económica	Precio de USD 12 por usuario al mes; VAN de USD 438.306, TIR del proyecto de 256,4 % y <i>break even</i> en el mes 14
Evaluar la escalabilidad y formular la ruta de crecimiento por fases	Escalabilidad, Equipo y Roadmap	Escalabilidad demostrada; estrategia en cuatro líneas y cuatro fases condicionadas a hitos

Fuente: Elaboración propia.

Primer objetivo: dimensionar el mercado potencial

El objetivo se cumplió en sus dos magnitudes. En usuarios, entre 300.000 y 750.000 adultos experimentan ataques de pánico en Chile, de los cuales 131.000 constituyen el mercado direccionable inmediato de Nura; en los cinco mercados principales de América Latina el universo direccionable alcanza entre 700.000 y 1,28 millones de personas, y en los mercados desarrollados, entre 10,5 y 15,75 millones. Valorizados al precio de referencia y con una captura hipotética del 100 %, estos universos representan un mercado potencial de USD 18,9 millones anuales en Chile, USD 101–184 millones en América Latina y USD 1,51–2,27 mil millones en los mercados desarrollados.

En dinero, el estudio estimó que las soluciones cercanas a Nura movilizan hoy en Chile entre USD 0,74 y 6,33 millones anuales, con un promedio de USD 3,5 millones. Como no existe un estudio que mida este nicho, la cifra se obtuvo proyectando las categorías globales más próximas según la participación de Chile en el PIB mundial, y el método se contrastó con el dato publicado para América Latina, con una diferencia inferior al 5 %. La segmentación por canal identificó al segmento privado —clínicas, ISAPRES y empresas con programas de bienestar— como el de mayor poder de compra efectivo y menor ciclo de decisión, y al sector público como el de mayor volumen, aunque de materialización más lenta.

Segundo objetivo: diseñar el modelo de negocio

El objetivo se cumplió con un modelo de negocio completo, representado en un lienzo de nueve bloques y desarrollado en detalle. Su propuesta de valor central es la **anticipación**: intervenir en la fase prodrómica del ataque de pánico, antes de que el episodio alcance su máxima intensidad. El modelo diferencia la propuesta para cada segmento —autonomía para el usuario, acompañamiento para la familia, costo evitado para la aseguradora, menor ausentismo para la empresa y continuidad terapéutica para el clínico— y adopta la distribución institucional como estrategia principal de captación, con el canal B2C como complemento y el bucle de la red de apoyo como mecanismo de crecimiento sin costo de adquisición. Un rasgo central del diseño es la definición de Nura como herramienta de apoyo al autocuidado y no como dispositivo médico, delimitada mediante sus términos de servicio.

Tercer objetivo: estrategia de monetización e indicadores económicos

El objetivo se cumplió con la definición de un precio de referencia de USD 12 por usuario activo al mes y la proyección de un flujo de caja mensual a 24 meses sobre un escenario de metas mensuales, que lleva la base a 18.550 usuarios activos en el mes 24. El proyecto requiere una inversión total de USD 308.493 —USD 43.000 de inversión inicial y USD 265.493 de capital de trabajo— y genera ingresos por USD 1.386.000 frente a egresos por USD 844.294 en el período. El *break even* se alcanza en el mes 14, la inversión se recupera en el mes 21 y a una tasa de descuento de 0,4 % mensual (4,91 % anual) el proyecto obtiene un VAN de USD 438.306 y una TIR del proyecto de 256,4 %, con un ROI sobre el capital total de 142,1 %.

Cuarto objetivo: escalabilidad y ruta de crecimiento

El objetivo se cumplió en sus dos componentes. La evaluación de escalabilidad mostró que, entre el mes 13 y el mes 24, los ingresos crecen un 613 % mientras los egresos aumentan un 19 %, y que el egreso por usuario activo cae a USD 2,47 en el mes 24, con un margen operativo del 79 %. La ruta de crecimiento se formuló con la matriz de Ansoff en cuatro líneas —penetración en Chile, extensión a la ansiedad generalizada y al estrés laboral, integración en la cadena de atención y expansión geográfica— y se organizó en un *roadmap* de cuatro fases, cada una condicionada a hitos de mercado, financiamiento, capacidades del equipo y evidencia de desempeño. El capítulo de Equipo definió los roles y perfiles de los cinco cargos que ejecutan la primera fase.

Objetivo general

El cumplimiento de los cuatro objetivos específicos permitió alcanzar el objetivo general: evaluar la viabilidad comercial y financiera de Nura en el mercado de soluciones digitales de salud mental. La respuesta es que el negocio es viable en el horizonte evaluado, con la condición de que las metas de adopción se cumplan en los plazos previstos.

13.3. Principales Hallazgos

Más allá del cumplimiento de los objetivos, el trabajo arrojó seis hallazgos que conviene destacar, porque orientan las decisiones del proyecto:

1. **Existe un espacio de mercado desocupado.** Ningún actor combina detección biométrica continua, especificidad para el trastorno de pánico, intervención proactiva y adaptación a América Latina. Las soluciones existentes son reactivas, generalistas o dependen de *hardware* propietario. Esta ausencia de competidores directos es una oportunidad, pero también explica que el tamaño del nicho deba estimarse de forma indirecta.
2. **La viabilidad depende más de la adopción que del precio o de los costos.** El análisis de sensibilidad mostró que un retraso de tres meses en las metas de usuarios basta para que el VAN se vuelva negativo (–USD 86.795), mientras que el proyecto tolera una baja del precio de hasta un 34,2 % —hasta USD 7,89 por usuario al mes— o un alza de 20 % en las remuneraciones sin perder rentabilidad.
3. **La principal necesidad de financiamiento es la operación, no la inversión inicial.** El capital de trabajo representa el 86 % de la inversión total, porque durante los primeros 13 meses los ingresos no alcanzan a cubrir una estructura de costos esencialmente fija.
4. **El modelo tiene un fuerte apalancamiento operativo.** Más del 90 % de los egresos corresponde a remuneraciones, que no dependen del número de usuarios y solo aumentan con el reajuste anual. La contrapartida del déficit inicial es un margen que crece con rapidez una vez superado el *break even*.
5. **El canal institucional es el motor del crecimiento.** Un solo contrato con una ISAPRE o una empresa incorpora miles de usuarios, traslada el costo de adquisición a una negociación única y resuelve la barrera de disposición a pagar del usuario individual.
6. **El posicionamiento como herramienta de autocuidado define el alcance del plan.** Permite operar en Chile y América Latina sin estudios clínicos formales ni certificación como dispositivo médico, pero exige respaldar la precisión de las alertas con evidencia de desempeño en uso real y reserva los estudios clínicos para la entrada a mercados desarrollados.

13.4. Limitaciones del Estudio

Los resultados deben leerse a la luz de las siguientes limitaciones, que acotan su alcance y señalan los aspectos que requieren confirmación:

- **Ausencia de validación primaria.** El estudio se basa exclusivamente en fuentes secundarias. No se realizaron entrevistas ni encuestas a usuarios, clínicas, ISAPRES o empresas, por lo que la demanda, la disposición a pagar y el precio de USD 12 por usuario al mes son hipótesis que deben contrastarse con el mercado.
- **Precisión del modelo no verificada.** El prototipo opera con datos simulados. La capacidad del sistema para detectar crisis con una tasa aceptable de falsos positivos no ha sido demostrada en condiciones reales, y de ella depende la validez de todas las propuestas de valor.
- **Evidencia sin estudio clínico formal.** El plan sustituye el estudio clínico por la validación en uso real de los pilotos. Esta evidencia puede resultar insuficiente para las instituciones más exigentes y prolongar los ciclos de venta.
- **Estimaciones indirectas de mercado.** El tamaño de la industria en Chile y América Latina se obtuvo por proporcionalidad con el PIB, supuesto que probablemente sobrestima la categoría de biomarcadores digitales, concentrada en Norteamérica. El universo direccionable de 131.000 personas corresponde al límite superior del rango estimado.
- **Horizonte acotado.** La proyección cuantitativa se limita a 24 meses. Las fases posteriores del *roadmap* se definen por hitos y no cuentan con una proyección que respalde cifras de usuarios, ingresos o plazos.
- **Entorno regulatorio en evolución.** El tratamiento de datos de salud y la regulación del *software* de uso sanitario pueden cambiar, tanto en Chile como en los mercados de expansión, y alterar las condiciones en que opera el servicio.

13.5. Contribuciones del Trabajo

Para Nura, el trabajo transforma un prototipo técnico en un plan de negocio ejecutable: define a quién vender, a qué precio y por qué canales; cuantifica cuánto capital se requiere y cuándo se recupera; y establece metas mensuales, hitos y responsables que permiten gestionar la ejecución y rendir cuentas ante inversionistas y fuentes de financiamiento.

Desde una perspectiva más general, el trabajo aporta un procedimiento para dimensionar un nicho que no cuenta con competidores directos ni con estudios de mercado específicos: delimitar las categorías publicadas más cercanas, proyectarlas según la participación económica de cada país y contrastar el resultado con un dato regional independiente. Aporta,

además, un enfoque de planificación por hitos habilitantes que evita comprometer proyecciones sin respaldo más allá del horizonte evaluado, adecuado para emprendimientos en etapa temprana con alta incertidumbre.

En cuanto a su impacto potencial, Nura aborda un problema de salud pública relevante en un contexto de escasez estructural de especialistas. Si su desempeño se confirma, puede contribuir a que la intervención llegue antes de la crisis y no después, a reducir la carga sobre la atención de urgencia y a dotar a los profesionales de un registro objetivo para el seguimiento de sus pacientes.

13.6. Recomendaciones y Trabajo Futuro

A partir de los resultados y de las limitaciones identificadas, se recomienda:

1. **Validar la demanda y el precio antes de escalar.** Realizar entrevistas con clínicas, ISAPRES y áreas de bienestar de empresas, y medir la disposición a pagar de usuarios individuales, para confirmar o ajustar el precio de referencia y el ritmo de adopción proyectado.
2. **Priorizar la evidencia de desempeño.** Entrenar el modelo con datos reales en los primeros pilotos con clínicas, definir de antemano las métricas de validación en uso real y considerar su análisis independiente por parte de una universidad.
3. **Gestionar la ejecución con las metas mensuales.** Dado que la adopción es la variable más crítica, monitorear mes a mes el cumplimiento de la trayectoria de usuarios y activar medidas correctivas ante desviaciones tempranas.
4. **Asegurar el financiamiento de la Fase 1.** Combinar instrumentos públicos, como CORFO y Start-Up Chile, con capital privado temprano para cubrir la inversión total de USD 308.493, y preparar la ronda Serie A con el historial de tracción de la primera fase.
5. **Completar el desarrollo del producto.** Desarrollar la aplicación para watchOS, única pieza pendiente del prototipo actual, y preparar las integraciones con sistemas clínicos y centrales de asistencia que exige el canal institucional.

13.7. Reflexión Final

El trabajo muestra que la brecha de Nura no era tecnológica, sino comercial, y que esa brecha puede cerrarse con un plan estructurado. El negocio tiene fundamentos sólidos: un problema relevante sin solución específica en la región, un modelo que no depende de fabricar dispositivos y una estructura económica que mejora a medida que crece. Su viabilidad, sin embargo, no está garantizada por el plan, sino por su ejecución: cumplir las metas de adopción, demostrar la precisión del servicio en condiciones reales y asegurar el financiamiento de la primera fase son las condiciones que convertirán este plan en una empresa.

ANEXOS

Los anexos reúnen el material de respaldo de los cálculos presentados en la memoria. El Anexo A detalla el modelo de flujo de caja de la Evaluación Económica; el Anexo B, la evolución mensual de los indicadores de escalabilidad; y el Anexo C, la memoria de cálculo del dimensionamiento de mercado. Todas las cifras en dólares provienen del modelo de flujo de caja del proyecto y utilizan un tipo de cambio de \$950 CLP/USD.

Anexo A: Modelo de Flujo de Caja del Proyecto

A.1 Parámetros del modelo

La tabla 30 resume los parámetros que utiliza el modelo.

Tabla 30: Parámetros del modelo de flujo de caja

Parámetro	Valor
Horizonte de evaluación	24 meses, con periodicidad mensual
Tipo de cambio de referencia	\$950 CLP/USD
Precio por usuario activo	USD 12 al mes (USD 144 anuales)
Tasa de descuento	0,4 % mensual, equivalente a 4,91 % anual
Reajuste de remuneraciones	30 % desde el mes 13
Reajuste de contabilidad (IPC)	4 % desde el mes 12
Infraestructura en la nube	USD 100 al mes en los meses 1–7; USD 0,2 por usuario activo desde el mes 8
API de inteligencia artificial	USD 50 en el mes 5; USD 0,2 por usuario activo desde el mes 6
Inversión inicial	USD 43.000 en el mes 0
Capital de trabajo	Déficit acumulado máximo del flujo mensual descontado

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto.

A.2 Detalle de la inversión inicial

La tabla 31 desagrega la inversión inicial por ítem.

Tabla 31: Detalle de la inversión inicial (USD)

Ítem	Monto
Desarrollo de la versión 1.0 del <i>software</i> de Nura	25.000
Constitución legal de la sociedad y registro de marca	2.000
Oficina virtual, patente comercial, certificado digital y firma electrónica avanzada	1.000
Computador portátil: Gerente General	2.000
Computador portátil: Gerente Comercial	2.000
Computador portátil: Gerente de Servicio al Cliente	3.000
Computador portátil: Gerente de Tecnología	3.000
Computador portátil: Ingeniero Senior de <i>Software</i>	3.000
Imprevistos	2.000
Total	43.000

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto (hoja «Inversión Inicial»).

A.3 Metas de usuarios e ingresos mensuales

La tabla 32 presenta, para cada mes, las altas netas de usuarios, la base de usuarios activos, su penetración sobre el universo direccionable de Chile (131.000 personas) y los ingresos asociados.

Tabla 32: Metas mensuales de usuarios e ingresos

Mes	Altas netas	Usuarios activos	Penetración	Ingresos (USD)
1	0	0	0,00 %	0
2	0	0	0,00 %	0
3	0	0	0,00 %	0
4	50	50	0,04 %	600
5	70	120	0,09 %	1.440
6	100	220	0,17 %	2.640
7	140	360	0,27 %	4.320
8	190	550	0,42 %	6.600
9	250	800	0,61 %	9.600
10	320	1.120	0,85 %	13.440
11	400	1.520	1,16 %	18.240
12	490	2.010	1,53 %	24.120
13	590	2.600	1,98 %	31.200
14	700	3.300	2,52 %	39.600
15	820	4.120	3,15 %	49.440
16	950	5.070	3,87 %	60.840
17	1.090	6.160	4,70 %	73.920
18	1.240	7.400	5,65 %	88.800
19	1.400	8.800	6,72 %	105.600
20	1.570	10.370	7,92 %	124.440
21	1.750	12.120	9,25 %	145.440
22	1.940	14.060	10,73 %	168.720
23	2.140	16.200	12,37 %	194.400
24	2.350	18.550	14,16 %	222.600
Total	18.550	-	-	1.386.000

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto (hoja «Ingresos»).

A.4 Flujo de caja mensual

Las tablas 33, 34 y 35 presentan el flujo de caja mensual completo, con el detalle de cada partida de egreso. El resultado acumulado alcanza su mínimo en el mes 13 (–USD 271.520) en términos nominales; llevado a valor presente, ese déficit equivale a USD 265.493 y define el capital de trabajo. El flujo descontado acumulado se vuelve positivo en el mes 21, que corresponde al período de recuperación de la inversión. La suma de los flujos descontados de los 24 meses es de USD 481.306; al restar la inversión inicial se obtiene el VAN de USD 438.306.

Tabla 33: Flujo de caja mensual del proyecto, meses 1 a 8 (USD)

Concepto (mes)	1	2	3	4	5	6	7	8
Usuarios activos	0	0	0	50	120	220	360	550
Ingresos	0	0	0	600	1.440	2.640	4.320	6.600
Oficina virtual y patente	500	0	0	0	0	0	0	0
Dominio, alojamiento y correo	400	0	0	0	0	0	0	0
Rem. Gerente General	8.680	8.680	8.680	8.680	8.680	8.680	8.680	8.680
Rem. Gerente Comercial	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200	6.200
Rem. G. de Servicio al Cliente	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960
Rem. Gerente de Tecnología	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960	4.960
Rem. Ingeniero Senior	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100	3.100
Contabilidad	100	100	100	100	100	100	100	100
Marketing digital	200	200	200	200	200	200	500	500
Infraestructura en la nube	100	100	100	100	100	100	100	110
API de inteligencia artificial	0	0	0	0	50	44	72	110
Egresos totales	29.200	28.300	28.300	28.300	28.350	28.344	28.672	28.720
Resultado del mes	-29.200	-28.300	-28.300	-27.700	-26.910	-25.704	-24.352	-22.120
Resultado acumulado	-29.200	-57.500	-85.800	-113.500	-140.410	-166.114	-190.466	-212.586
Flujo descontado	-29.084	-28.075	-27.963	-27.261	-26.378	-25.096	-23.681	-21.425
Flujo descontado acumulado	-72.084	-100.159	-128.122	-155.383	-181.761	-206.857	-230.538	-251.962

Tabla 34: Flujo de caja mensual del proyecto, meses 9 a 16 (USD)

Concepto (mes)	9	10	11	12	13	14	15	16
Usuarios activos	800	1.120	1.520	2.010	2.600	3.300	4.120	5.070
Ingresos	9.600	13.440	18.240	24.120	31.200	39.600	49.440	60.840
Oficina virtual y patente	0	0	0	520	0	0	0	0
Dominio, alojamiento y correo	0	0	0	416	0	0	0	0
Rem. Gerente General	8.680	8.680	8.680	8.680	11.284	11.284	11.284	11.284
Rem. Gerente Comercial	6.200	6.200	6.200	6.200	8.060	8.060	8.060	8.060
Rem. G. de Servicio al Cliente	4.960	4.960	4.960	4.960	6.448	6.448	6.448	6.448
Rem. Gerente de Tecnología	4.960	4.960	4.960	4.960	6.448	6.448	6.448	6.448
Rem. Ingeniero Senior	3.100	3.100	3.100	3.100	4.030	4.030	4.030	4.030
Contabilidad	100	100	100	104	104	104	104	104
Marketing digital	500	500	500	500	1.000	1.000	1.000	1.000
Infraestructura en la nube	160	224	304	402	520	660	824	1.014
API de inteligencia artificial	160	224	304	402	520	660	824	1.014
Egresos totales	28.820	28.948	29.108	30.244	38.414	38.694	39.022	39.402
Resultado del mes	-19.220	-15.508	-10.868	-6.124	-7.214	906	10.418	21.438
Resultado acumulado	-231.806	-247.314	-258.182	-264.306	-271.520	-270.614	-260.196	-238.758
Flujo descontado	-18.542	-14.901	-10.401	-5.838	-6.849	857	9.812	20.112
Flujo descontado acumulado	-270.504	-285.405	-295.806	-301.644	-308.493	-307.636	-297.824	-277.712

Tabla 35: Flujo de caja mensual del proyecto, meses 17 a 24 (USD)

Concepto (mes)	17	18	19	20	21	22	23	24
Usuarios activos	6.160	7.400	8.800	10.370	12.120	14.060	16.200	18.550
Ingresos	73.920	88.800	105.600	124.440	145.440	168.720	194.400	222.600
Oficina virtual y patente	0	0	0	0	0	0	0	0
Dominio, alojamiento y correo	0	0	0	0	0	0	0	0
Rem. Gerente General	11.284	11.284	11.284	11.284	11.284	11.284	11.284	11.284
Rem. Gerente Comercial	8.060	8.060	8.060	8.060	8.060	8.060	8.060	8.060
Rem. G. de Servicio al Cliente	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448
Rem. Gerente de Tecnología	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448	6.448
Rem. Ingeniero Senior	4.030	4.030	4.030	4.030	4.030	4.030	4.030	4.030
Contabilidad	104	104	104	104	104	104	104	104
Marketing digital	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Infraestructura en la nube	1.232	1.480	1.760	2.074	2.424	2.812	3.240	3.710
API de inteligencia artificial	1.232	1.480	1.760	2.074	2.424	2.812	3.240	3.710
Egresos totales	39.838	41.334	41.894	42.522	43.222	43.998	44.854	45.794
Resultado del mes	34.082	47.466	63.706	81.918	102.218	124.722	149.546	176.806
Resultado acumulado	−204.676	−157.210	−93.504	−11.586	90.632	215.354	364.900	541.706
Flujo descontado	31.846	44.175	59.053	75.632	93.998	114.236	136.427	160.653
Flujo descontado acumulado	−245.867	−201.692	−142.639	−67.007	26.991	141.227	277.653	438.306

Notas de las tablas 33 a 35: valores en USD; «Rem.» corresponde a remuneraciones, expresadas como costo para la empresa. El flujo descontado aplica la tasa mensual de 0,4 %, y el flujo descontado acumulado parte de la inversión inicial (−USD 43.000). Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto (hojas «Ingresos» y «Egresos»).

Anexo B: Indicadores Mensuales de Escalabilidad

La tabla 36 reproduce la hoja de escalabilidad del modelo, que sustenta las figuras 6 y 7. El egreso por usuario corresponde a los egresos del mes divididos por los usuarios activos, y el margen operativo, al resultado del mes sobre los ingresos.

Tabla 36: Indicadores mensuales de escalabilidad

Mes	Usuarios activos	Ingresos (USD)	Egresos (USD)	Resultado (USD)	Egreso por usuario (USD)	Margen operativo
1	0	0	29.200	−29.200	−	−
2	0	0	28.300	−28.300	−	−
3	0	0	28.300	−28.300	−	−
4	50	600	28.300	−27.700	566,00	−4.616,7 %
5	120	1.440	28.350	−26.910	236,25	−1.868,8 %
6	220	2.640	28.344	−25.704	128,84	−973,6 %
7	360	4.320	28.672	−24.352	79,64	−563,7 %
8	550	6.600	28.720	−22.120	52,22	−335,2 %
9	800	9.600	28.820	−19.220	36,02	−200,2 %
10	1.120	13.440	28.948	−15.508	25,85	−115,4 %
11	1.520	18.240	29.108	−10.868	19,15	−59,6 %
12	2.010	24.120	30.244	−6.124	15,05	−25,4 %
13	2.600	31.200	38.414	−7.214	14,77	−23,1 %
14	3.300	39.600	38.694	906	11,73	2,3 %
15	4.120	49.440	39.022	10.418	9,47	21,1 %
16	5.070	60.840	39.402	21.438	7,77	35,2 %
17	6.160	73.920	39.838	34.082	6,47	46,1 %
18	7.400	88.800	41.334	47.466	5,59	53,5 %
19	8.800	105.600	41.894	63.706	4,76	60,3 %
20	10.370	124.440	42.522	81.918	4,10	65,8 %
21	12.120	145.440	43.222	102.218	3,57	70,3 %
22	14.060	168.720	43.998	124.722	3,13	73,9 %
23	16.200	194.400	44.854	149.546	2,77	76,9 %
24	18.550	222.600	45.794	176.806	2,47	79,4 %

En los meses 1 a 3 no hay usuarios activos, por lo que el egreso por usuario y el margen operativo no están definidos. Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de flujo de caja del proyecto (hoja «Escalabilidad»).

Anexo C: Memoria de Cálculo del Dimensionamiento de Mercado

La tabla 37 resume la secuencia de cálculo con que el Estudio de Mercado obtiene los usuarios direccionables y el mercado potencial de Nura en cada ámbito geográfico.

Tabla 37: Memoria de cálculo del mercado medido en usuarios y en dólares

Paso	Cálculo	Resultado
<i>Chile</i>		
Personas con ataques de pánico	15 millones de adultos $\times$ 2-5 %	300.000-750.000
Base de cálculo	Valor medio del rango	525.000
Usuarios direccionables	525.000 $\times$ 25 % (límite superior del filtro de adopción)	131.000
Mercado potencial	131.000 $\times$ USD 144 anuales	USD 18,9 millones
Industria de soluciones cercanas	Categorías globales $\times$ 0,295 % del PIB mundial	USD 0,74-6,33 millones
<i>América Latina (cinco mercados principales)</i>		
Personas con trastorno de pánico	Población adulta por país $\times$ prevalencia de vida	4,67-5,12 millones
Usuarios direccionables	4,67 millones $\times$ 15 % y 5,12 millones $\times$ 25 %	700.000-1.280.000
Mercado potencial	Usuarios direccionables $\times$ USD 144 anuales	USD 101-184 millones
Industria de soluciones cercanas	Categorías globales $\times$ 4,84 % del PIB mundial	USD 12-104 millones
<i>Mundo y mercados desarrollados</i>		
Personas con trastorno de pánico en el mundo	300 millones con ansiedad $\times$ 10-15 %	30-45 millones
Usuarios potenciales en mercados desarrollados	30-45 millones $\times$ 35 %	10,5-15,75 millones
Mercado potencial	Usuarios direccionables $\times$ USD 144 anuales	USD 1,51-2,27 mil millones

El mercado potencial supone una captura del 100 % de los usuarios direccionables y constituye solo una cota superior. Las categorías globales empleadas para la industria de soluciones cercanas son el segmento de *wearables* de biomarcadores digitales psiquiátricos (USD 252 millones, cota inferior) y la gestión de depresión y ansiedad mediante aplicaciones (USD 2.147 millones, cota superior), ambas para 2024. Fuente: Elaboración propia con base en el capítulo de Estudio de Mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [Abd Al-Alim *et al.*, 2024] Abd Al-Alim, M., Mubarak, R., Salem, N. M., y Sadek, I. (2024). A Machine-Learning Approach for Stress Detection Using Wearable Sensors in Free-Living Environments. *Computers in Biology and Medicine*, 179:108918.
- [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2024] ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile (2024). Octava Ronda del Termómetro de la Salud Mental ACHS-UC. Informe técnico, Asociación Chilena de Seguridad / Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales.
- [ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile, 2025] ACHS y Pontificia Universidad Católica de Chile (2025). Undécima Ronda del Termómetro de la Salud Mental ACHS-UC. Informe técnico, Asociación Chilena de Seguridad / Centro UC de Encuestas y Estudios Longitudinales.
- [Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, 2025] Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (2025). Concurso IDeA I+D 2025. Concursos ANID. Accedido: septiembre 2026.
- [AliveCor Inc., 2026] AliveCor Inc. (2026). Kardia Products: Personal EKG Devices and KardiaCare Membership. Sitio web oficial de AliveCor / Kardia. Accedido: 2026-06-06.
- [Andrade *et al.*, 2014] Andrade, L. H., Alonso, J., Mneimneh, Z., Wells, J. E., Al-Hamzawi, A., Borges, G., Bromet, E., Bruffaerts, R., de Girolamo, G., de Graaf, R., Florescu, S., Gureje, O., Hinkov, H. R., Hu, C., Huang, Y., Hwang, I., Jin, R., Karam, E. G., Kovess-Masfety, V., Levinson, D., Matschinger, H., O'Neill, S., Posada-Villa, J., Sagar, R., Sampson, N. A., Sasu, C., Stein, D. J., Takeshima, T., Viana, M. C., Xavier, M., y Kessler, R. C. (2014). Barriers to Mental Health Treatment: Results from the WHO World Mental Health Surveys. *Psychological Medicine*, 44(6):1303–1317.
- [Ansoff, 1957] Ansoff, H. I. (1957). Strategies for Diversification. *Harvard Business Review*, 35(5):113–124.
- [Apple Inc., 2026a] Apple Inc. (2026a). Safety Features on Apple Watch. Apple Support – Documentación oficial.
- [Apple Inc., 2026b] Apple Inc. (2026b). Take an ECG with the ECG App on Apple Watch. Apple Support – Documentación oficial. Accedido: septiembre 2026.
- [Apple Inc., 2026c] Apple Inc. (2026c). Use Fall Detection with Apple Watch. Apple Support – Documentación oficial.
- [Arrow, 1963] Arrow, K. J. (1963). Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *The American Economic Review*, 53(5):941–973.

- [Banco Interamericano de Desarrollo, s.f.] Banco Interamericano de Desarrollo (s.f.). Social Impact Bonds in Latin America: IDB Lab's Pioneering Work in the Region. Lessons Learnt. Informe técnico, BID Lab. Accedido: septiembre 2026.
- [Banco Mundial, 2026] Banco Mundial (2026). PIB (US\$ a precios actuales) y población total, indicadores NY.GDP.MKTP.CD y SP.POP.TOTL. World Development Indicators. Accedido: septiembre 2026.
- [Bandelow y Michaelis, 2015] Bandelow, B. y Michaelis, S. (2015). Epidemiology of Anxiety Disorders in the 21st Century. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 17(3):327–335. Accedido: 2026-06-06.
- [Battistotti Vieira et al., 2025] Battistotti Vieira, B., Savoy, L., Acuña Luna, K., Flahault, A., y Hasselgard-Rowe, J. (2025). Barriers and Facilitators for Implementing Digital Interventions for Anxiety and Depression in Latin America: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(4):628.
- [Behavioral Health Business, 2025] Behavioral Health Business (2025). Headspace Launches Direct-to-Consumer Therapy. Behavioral Health Business.
- [BetterHelp, 2026] BetterHelp (2026). How Much Is a BetterHelp Subscription? BetterHelp – Documentación oficial. Accedido: 2026-06-06.
- [Bloomberg Línea, 2022] Bloomberg Línea (2022). Brazil's Vittude Raises \$7M in Series A for Corporate Mental Health. Bloomberg Línea. Accedido: septiembre 2026.
- [CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, s.f.] CAF – Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (s.f.). CAF invertirá USD 5 millones en fondo de capital privado para financiar startups innovadoras en Latinoamérica y el Caribe. Noticias CAF. Accedido: septiembre 2026.
- [Calm.com, Inc., 2026] Calm.com, Inc. (2026). Calm Premium Subscription Pricing. Sitio web oficial de Calm. Accedido: 2026-06-06.
- [Cardona et al., 2022] Cardona, A., Harfi, T. T., Nagaraja, H. N., Tong, M., y Paliani, U. (2022). Enhanced Wearability Experience and Accuracy of a Novel FDA-Validated Noninvasive Ambulatory ECG Device Compared With a Conventional Holter Monitor: The QARDIO-ECG Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(9, Supplement):2053.
- [Castaldo et al., 2015] Castaldo, R., Melillo, P., Bracale, U., Caserta, M., Triassi, M., y Pechia, L. (2015). Acute Mental Stress Assessment via Short Term HRV Analysis in Healthy Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Biomedical Signal Processing and Control*, 18:370–377.
- [Centers for Medicare & Medicaid Services, 2024] Centers for Medicare & Medicaid Services (2024). Calendar Year (CY) 2025 Medicare Physician Fee Schedule Proposed Rule. CMS Newsroom, hoja informativa. Accedido: septiembre 2026.

- [Corporación de Fomento de la Producción, 2025a] Corporación de Fomento de la Producción (2025a). Semilla Expande. Convocatoria CORFO. Accedido: septiembre 2026.
- [Corporación de Fomento de la Producción, 2025b] Corporación de Fomento de la Producción (2025b). Semilla Inicia. Convocatoria CORFO. Accedido: septiembre 2026.
- [Damodaran, 2009] Damodaran, A. (2009). Valuing Young, Start-up and Growth Companies: Estimation Issues and Valuation Challenges. Documento de trabajo, Stern School of Business, New York University. Accedido: septiembre 2026.
- [de Jonge et al., 2016] de Jonge, P., Roest, A. M., Lim, C. C. W., Florescu, S. E., Bromet, E. J., Stein, D. J., Harris, M., Nakov, V., Caldas-de Almeida, J. M., Levinson, D., Al-Hamzawi, A. O., Haro, J. M., Viana, M. C., Borges, G., O'Neill, S., de Girolamo, G., Demyttenaere, K., Gureje, O., Iwata, N., Lee, S., Hu, C., Karam, A., Moskalewicz, J., Kovess-Masfety, V., Navarro-Mateu, F., Browne, M. O., Piazza, M., Posada-Villa, J., Torres, Y., Kessler, R. C., y Scott, K. (2016). Cross-National Epidemiology of Panic Disorder and Panic Attacks in the World Mental Health Surveys. *Depression and Anxiety*, 33(12):1155–1177. Accedido: 2026-06-06.
- [DeGeorge et al., 2022] DeGeorge, K. C., Grover, M., y Streeter, G. S. (2022). Generalized Anxiety Disorder and Panic Disorder in Adults. *American Family Physician*, 106(2):157–164.
- [Descubre.vc, s.f.a] Descubre.vc (s.f.a). Fen Ventures: fondo de inversión. Directorio de capital de riesgo Descubre.vc. Accedido: septiembre 2026.
- [Descubre.vc, s.f.b] Descubre.vc (s.f.b). Nazca: fondo de inversión. Directorio de capital de riesgo Descubre.vc. Accedido: septiembre 2026.
- [Dirección ChileCompra, s.f.] Dirección ChileCompra (s.f.). Compra Pública de Innovación. Sitio web de ChileCompra. Accedido: septiembre 2026.
- [Dirección de Presupuestos de Chile, 2024] Dirección de Presupuestos de Chile (2024). Ley de Presupuestos del Sector Público para el Año 2024 – Partida Ministerio de Salud. Informe técnico, DIPRES, Ministerio de Hacienda. Accedido: 2026-06-06.
- [Empatica Inc., 2026a] Empatica Inc. (2026a). EpiMonitor by Empatica – Welcome to the Future of Epilepsy Monitoring. Sitio web oficial de Empatica.
- [Empatica Inc., 2026b] Empatica Inc. (2026b). EpiMonitor Subscription Pricing Update – April 2026. Empatica Support – Artículo de soporte.
- [Errazuriz et al., 2025] Errazuriz, A., Avello-Vega, D., Passi-Solar, A., Torres, R., Bacigalupo, F., Crossley, N. A., Undurraga, E. A., y Jones, P. B. (2025). Prevalence of Anxiety Disorders in Latin America: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Lancet Regional Health – Americas*, 45:101057.

- [Forbes Chile, 2022] Forbes Chile (2022). Nuevo unicornio: la chilena Betterfly queda valorada en US\$1.000 millones. Forbes Chile. Accedido: septiembre 2026.
- [Fundación Chile, 2024] Fundación Chile (2024). Relif levanta US\$120 mil de la red de inversionistas ángeles «ChileGlobal Angels» y busca consolidar su negocio en Chile. Noticias Fundación Chile. Accedido: septiembre 2026.
- [Google, 2026] Google (2026). Personalized Advertising — Advertising Policies Help. Google Ads, Centro de políticas de publicidad. Accedido: septiembre 2026.
- [Grand View Research, 2023] Grand View Research (2023). Latin America Telehealth Market Size, Share & Trends Analysis Report, 2024–2030. Informe técnico, Grand View Research.
- [Grand View Research, 2025a] Grand View Research (2025a). Latin America Mental Health Apps Market Size & Outlook, 2030. Informe técnico, Grand View Research, Horizon Data-book. Accedido: septiembre 2026.
- [Grand View Research, 2025b] Grand View Research (2025b). Mental Health Apps Market Size, Share & Trends Analysis Report, 2025–2030. Informe técnico, Grand View Research. Accedido: septiembre 2026.
- [Grand View Research, 2025c] Grand View Research (2025c). Psychiatric Digital Biomarkers Market Size, Share & Trends Analysis Report, 2025–2030. Informe técnico, Grand View Research. Accedido: septiembre 2026.
- [Gray *et al.*, 2024] Gray, B., Asrat, B., Brohan, E., Chowdhury, N., Dua, T., y van Ommeren, M. (2024). Management of Generalized Anxiety Disorder and Panic Disorder in General Health Care Settings: New WHO Recommendations. *World Psychiatry*, 23(1):160–161.
- [Headspace Inc., 2026] Headspace Inc. (2026). What Is the Price for a Headspace Subscription? Headspace Help Center – Documentación oficial. Accedido: 2026-06-06.
- [Hernando *et al.*, 2018] Hernando, D., Roca, S., Sancho, J., Alesanco, Á., y Bailón, R. (2018). Validation of the Apple Watch for Heart Rate Variability Measurements during Relax and Mental Stress in Healthy Subjects. *Sensors*, 18(8):2619.
- [Hickey *et al.*, 2021] Hickey, B. A., Chalmers, T., Newton, P., Lin, C.-T., Sibbritt, D., McLachlan, C. S., Clifton-Bligh, R., Morley, J., y Lal, S. (2021). Smart Devices and Wearable Technologies to Detect and Monitor Mental Health Conditions and Stress: A Systematic Review. *Sensors*, 21(10):3461.
- [HTD Health, 2025] HTD Health (2025). HealthTech Business Models Explained: Benefits of B2B2C. HTD Health Insights.
- [Jerath *et al.*, 2023] Jerath, R., Syam, M., y Ahmed, S. (2023). The Future of Stress Management: Integration of Smartwatches and HRV Technology. *Sensors*, 23(17):7314.
- [Kelly *et al.*, 2009] Kelly, C. M., Jorm, A. F., y Kitchener, B. A. (2009). Development of Mental Health First Aid Guidelines for Panic Attacks: A Delphi Study. *BMC Psychiatry*, 9:49.

- [Kohn *et al.*, 2018] Kohn, R., Ali, A. A., Puac-Polanco, V., Figueroa, C., López-Soto, V., Morgan, K., Saldivia, S., y Vicente, B. (2018). Mental Health in the Americas: An Overview of the Treatment Gap. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42:e165.
- [La Tercera, 2024] La Tercera (2024). El déficit de psiquiatras en Chile: agendas copadas en clínicas y solo 1.098 especialistas en el sistema público. La Tercera – Reportaje. Accedido: 2026-06-06.
- [LatamList, 2021] LatamList (2021). Yana Mental Health App Raises \$1.5M and Reaches 5 Million Users. LatamList. Accedido: septiembre 2026.
- [LAVCA, 2025] LAVCA (2025). 2025 LAVCA Trends in Tech. Association for Private Capital Investment in Latin America. Accedido: septiembre 2026.
- [Livity, 2026] Livity (2026). How to Track Stress on Apple Watch (2026 Guide). Livity App Blog.
- [Lyra Health, 2022] Lyra Health (2022). Lyra Health Completes \$235M Funding Round, led by Dragoneer, to Fuel International Expansion. Comunicado de prensa. Accedido: septiembre 2026.
- [Market Data Forecast, 2024] Market Data Forecast (2024). Smartwatch Market Size, Share & Trends Analysis Report, 2025–2033. Informe técnico, Market Data Forecast. Accedido: marzo 2025.
- [Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, s.f.] Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (s.f.). Desafíos Públicos: Minciencia y Corfo lanzan el primer programa de innovación abierta que vincula ciencia y tecnología. Noticias Minciencia. Accedido: septiembre 2026.
- [Ministerio de Salud de Chile, 2017] Ministerio de Salud de Chile (2017). Encuesta Nacional de Salud 2016–2017. Informe técnico, MINSAL.
- [Ministerio de Salud de Chile, 2021] Ministerio de Salud de Chile (2021). Red de Servicios de Salud Mental y Psiquiatría. Informe técnico, MINSAL, Subsecretaría de Redes Asistenciales. Accedido: 2026-06-06.
- [Mordor Intelligence, 2025] Mordor Intelligence (2025). Telepsychiatry Market – Size, Share & Industry Analysis, 2025–2030. Informe técnico, Mordor Intelligence.
- [Mordor Intelligence, 2026a] Mordor Intelligence (2026a). Mental Health Apps Market Size, Share & Industry Analysis, 2025–2030. Informe técnico, Mordor Intelligence. Accedido: febrero 2026.
- [Mordor Intelligence, 2026b] Mordor Intelligence (2026b). Stress Tracking Devices Market – Size, Share & Industry Analysis, 2026–2031. Informe técnico, Mordor Intelligence. Accedido: marzo 2026.

- [Oficina de Transferencia y Licenciamiento, Universidad de Concepción, s.f.] Oficina de Transferencia y Licenciamiento, Universidad de Concepción (s.f.). Programa Voucher de Innovación – CORFO. OTL UdeC. Accedido: septiembre 2026.
- [Oh et al., 2025] Oh, H., Do, H., Maeng, C., Park, J., Yoon, T., Kim, J., Hwang, H., Choi, S., y Huilin, P. (2025). Panic Attack Prediction for Patients With Panic Disorder via Machine Learning and Wearable Electrocardiography Monitoring: Model Development and Validation Study. *Journal of Medical Internet Research*, 27:e69045.
- [Onorati et al., 2021] Onorati, F., Regalia, G., Caborni, C., LaFrance, W. C., Blum, A. S., Bidwell, J., De Liso, P., El Atrache, R., Loddenkemper, T., Mohammadpour-Touserkan, F., Sarkis, R. A., Friedman, D., Jeschke, J., y Picard, R. (2021). Prospective Study of a Multimodal Convulsive Seizure Detection Wearable System on Pediatric and Adult Patients in the Epilepsy Monitoring Unit. *Frontiers in Neurology*, 12:724904.
- [Osterwalder y Pigneur, 2010] Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. John Wiley & Sons.
- [Qardio, 2026] Qardio (2026). QardioCore – ECG Monitor with Remote Patient Monitoring. Sitio web oficial de Qardio.
- [Schumpeter, 1942] Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Brothers, Nueva York.
- [Shore, 2013] Shore, J. H. (2013). Telepsychiatry: Videoconferencing in the Delivery of Psychiatric Care. *American Journal of Psychiatry*, 170(3):256–262.
- [SkyQuestTT, 2024] SkyQuestTT (2024). Global Mental Health Apps Market Size, Share & Trends Forecast, 2026–2033. Informe técnico, SkyQuestTT.
- [Start-Up Chile, s.f.] Start-Up Chile (s.f.). BIG 7, BIG Changes. Blog de Start-Up Chile. Accedido: septiembre 2026.
- [Superintendencia de Salud de Chile, 2024] Superintendencia de Salud de Chile (2024). Caracterización de Psicólogos(as) en Chile. Informe técnico, Superintendencia de Salud, Departamento de Estudios y Desarrollo. Accedido: 2026-06-06.
- [Superintendencia de Salud de Chile, 2026] Superintendencia de Salud de Chile (2026). Sistema Isapre registra 2,5 millones de beneficiarios a septiembre de 2025. Informe técnico, Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. Accedido: 2026-06-06.
- [Superintendencia de Seguridad Social de Chile, 2026] Superintendencia de Seguridad Social de Chile (2026). Estadísticas: Número de Trabajadoras(es) y Afiliadas(os) a las C.C.A.F. SUSESO – Estadísticas del sistema de cajas de compensación. Accedido: 2026-06-06.
- [Talkspace, 2025] Talkspace (2025). Talkspace Announces Fourth Quarter and Full Year 2024 Results. Comunicado de prensa a inversionistas. Accedido: septiembre 2026.

- [Tech.eu, 2020] Tech.eu (2020). Brazilian Startup Zenklub Raises \$2.8 Million from European VCs to Expand Mental Wellness Platform. Tech.eu. Accedido: septiembre 2026.
- [Teladoc Health, 2025] Teladoc Health (2025). Teladoc Health Reports Full Year and Fourth Quarter 2024 Results. Comunicado de prensa a inversionistas. Accedido: septiembre 2026.
- [Torous *et al.*, 2020] Torous, J., Jän Myrick, K., Rauseo-Ricupero, N., y Firth, J. (2020). Digital Mental Health and COVID-19: Using Technology Today to Accelerate the Curve on Access and Quality Tomorrow. *JMIR Mental Health*, 7(3):e18848.
- [United Nations Development Programme, 2023] United Nations Development Programme (2023). Strong on the Outside, Struggling Within: A Decline in Mental Health in LAC. UNDP Latin America Blog.
- [Veillard y Romero, 2025] Veillard, J. y Romero, D. (2025). Invertir en salud mental es un imperativo económico y social para América Latina y el Caribe. Blogs del Banco Mundial. Accedido: septiembre 2026.
- [Velmovitsky *et al.*, 2022] Velmovitsky, P. E., Alencar, P., Leatherdale, S. T., Cowan, D., y Morita, P. P. (2022). Using Apple Watch ECG Data for Heart Rate Variability Monitoring and Stress Prediction: A Pilot Study. *Frontiers in Digital Health*, 4:1058826.
- [Velmovitsky *et al.*, 2023] Velmovitsky, P. E., Lotto, M., Alencar, P., Leatherdale, S. T., Cowan, D., y Morita, P. P. (2023). Can Heart Rate Variability Data From the Apple Watch Electrocardiogram Quantify Stress? *Frontiers in Public Health*, 11:1178491.
- [Vicente *et al.*, 2006] Vicente, B., Kohn, R., Rioseco, P., Saldivia, S., Levav, I., y Torres, S. (2006). Lifetime and 12-Month Prevalence of DSM-III-R Disorders in the Chile Psychiatric Prevalence Study. *American Journal of Psychiatry*, 163(8):1362–1370.
- [World Health Organization, 2017] World Health Organization (2017). Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Informe técnico WHO/MSD/MER/2017.2, WHO.
- [World Health Organization, 2022] World Health Organization (2022). World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All. Informe técnico, WHO.
- [World Health Organization, 2024] World Health Organization (2024). Mental Health Atlas 2024. Informe técnico, WHO.
- [Wysa, 2023] Wysa (2023). Wysa Secures \$20M to Address Global Mental Health Demand With AI Digital Therapeutics. Comunicado de prensa oficial, Wysa Blog. Accedido: marzo 2025.
- [Xtalks, 2024] Xtalks (2024). Empatica's EpiMonitor and EmbracePlus: A New Era in Epilepsy Monitoring Technology. Xtalks – MedTech News.

[Yana, 2024] Yana (2024). Yana, the Leading AI Companion for Mental Well-Being, Expands to US Market. Comunicado de prensa, GlobeNewswire. Accedido: septiembre 2026.

[Zulfarina *et al.*, 2019] Zulfarina, M. S., Syarifah-Noratiqah, S.-B., Nazrun, S. A., Sharif, R., y Naina-Mohamed, I. (2019). Pharmacological Therapy in Panic Disorder: Current Guidelines and Novel Drugs Discovery for Treatment-Resistant Patient. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 17(2):145–154.