

El último signo vital invisible.

Conoces tu frecuencia cardíaca en reposo latido a latido. No tienes ni idea de cómo te sentiste el martes pasado. Todos los demás signos vitales dejan un registro. El que decide tu día no deja nada.

Los momentos que más vale la pena registrar son aquellos en los que menos puedes hacerlo.

El autoinforme es retrospectivo, escaso y sesgado por el mismo estado que intenta capturar. La señal existe a nivel fisiológico. Simplemente no se ha leído.

Registrado y con tendencia hoy

7

Pasos, sueño, VFC, frecuencia respiratoria, temperatura de muñeca, oxígeno en sangre, VO2 max

Estado emocional

0

Sin rastro, sin tendencia, sin registro de ningún tipo

LA CATEGORÍA

Hoy te dan un diario, un diagnóstico o una fuga de datos.

ENFOQUE	QUÉ HACE	QUÉ PIERDE LA PERSONA
Apps de diario	Escribes cómo te sientes y te muestra lo que escribiste	Señal. Lo aportas todo y no recibes nada a cambio como conocimiento
Escalas clínicas	Te entrega una puntuación de depresión sin ningún clínico detrás	Seguridad. Una mala semana se convierte en identidad
Bienestar con IA en la nube	Sube voz, rostro y ritmo cardíaco a cambio de una promesa	Soberanía. Máxima exposición, mínima verificabilidad

Las tres ramas fallan de forma distinta, y por eso ninguna se ha quedado con la categoría.

Los datos más íntimos de una persona son los que se recopilan con más ligereza.

Voz. Rostro. Ritmo cardíaco. Sueño. Ánimo. En esta categoría la arquitectura habitual es subir las cinco y pedir que se confíe en la política de privacidad. Nos tomamos en serio tu privacidad es gratis decirlo e imposible de comprobar.

POR QUÉ AHORA

Cuatro cosas se volvieron ciertas a la vez, y ninguna lo era hace cinco años.

Madurez de los sensores

Frecuencia cardíaca, VFC, frecuencia respiratoria, temperatura de muñeca, fases del sueño, oxígeno en sangre y VO2 max, de forma continua, en la muñeca.

Inferencia en el

El Neural Engine ejecuta modelos cuantizados con un costo energético despreciable. Lo que en 2019 exigía un servidor ahora corre sin conexión en un bolsillo.

Amplitud de HealthKit

Apple ya hizo la agregación, la normalización y los permisos. Un registro longitudinal con consentimiento granular y revocable, sin infraestructura de ingesta que construir.

Una prima por la privacidad

La privacidad pasó de ser una casilla de cumplimiento a un motivo para elegir una app frente a otra, sobre todo en salud mental.

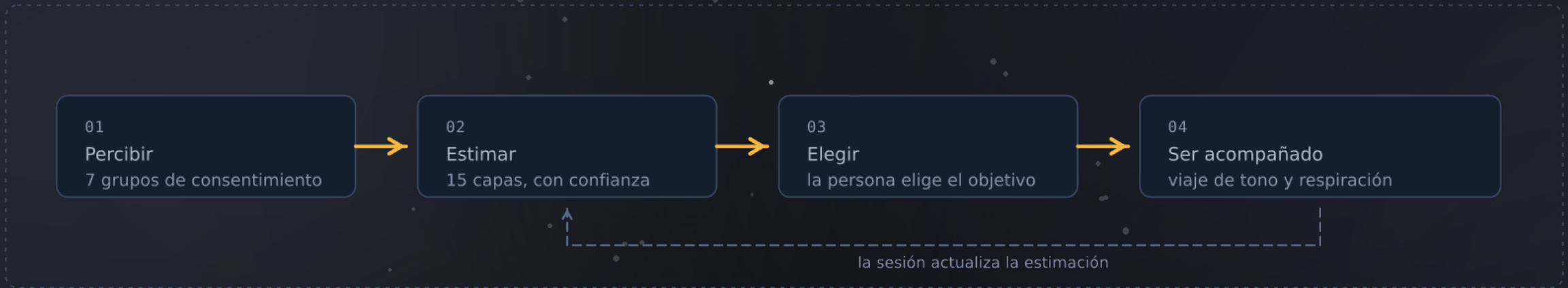
Tu cuerpo ya lo sabe. El trabajo es estimar con honestidad y acompañar, no diagnosticar.

Todo intento honesto de leer el afecto desde un dispositivo se topa con el mismo muro. La señal es real, ruidosa, individual y está llena de factores de confusión. Subir escaleras corriendo y una respuesta de pánico comparten firma cardiovascular. El sector responde exagerando o rindiéndose y publicando un diario.

Hay una tercera respuesta. Decir qué crees que está pasando. Decir cuánta certeza tienes, y por qué. Nombrar cada señal que contribuyó y cada una que faltó. Y después ir a algún sitio con la persona en lugar de dejarla con un número en la mano. La estimación es el principio del camino, no el producto.

EL PRODUCTO

Cuatro movimientos: percibir, estimar, elegir, ser



límite del dispositivo · nada lo cruza

Publicado

Los cuatro movimientos funcionan hoy. Heurística siempre; CoreML con compuerta en iPhone cuando se cumplen las precondiciones. Fuentes:

Abres la app y ya tiene una opinión.

Sin formulario. Sin rueda de emociones que completar. Un arranque en frío te saluda por tu nombre, despierta el Apple Watch y mide sola con las señales que ya autorizaste: la emoción de origen se infiere de esa medición, nunca se pregunta. Luego solo pide las tres cosas que no puede saber: a dónde quieres llegar, cuánto tiempo tienes y si quieres música. Los registros de voz y rostro están para cuando quieras añadir más, y siempre son explícitos, siempre en primer plano, nunca ambientales.

Cadencia de inferencia adaptativa

5 to 15 s

Se ralentiza cuando la estimación se estabiliza

Modos de operación

4

Solo iPhone, solo reloj, combinado, degradado. Funciona con todos los permisos denegados.

Lo que nunca se captura

0

La voz es solo prosodia, nunca voz a texto. El rostro son números de blendshapes, nunca imágenes. Ninguno toca el disco.

Un estado, seis dimensiones y un número que admite sus propios límites.

Una emoción discreta con su distribución de probabilidad completa. Si la distribución es plana, reporta un estado mixto en vez de forzar una etiqueta.

6**Dimensiones continuas**

Activación, valencia, capacidad de regulación, estrés, recuperación, disposición

17**Emociones del catálogo**

Cada una con una probabilidad, no un veredicto

28d**Línea base personal**

En 8 franjas de hora del día y tipo de día, para que elevado signifique elevado para ti

±15**Límite de valencia, solo**

Sobre 100. Tu pulso reporta activación, no felicidad, y el código se niega a fingir lo contrario.

Publicado

La confianza está acotada entre 0,05 y 0,95. El sistema es estructuralmente incapaz de expresar certeza.

La app nunca decide dónde deberías estar.

Tú eliges el destino. Cuando la app sugiere uno, la sugerencia se mueve como máximo dos posiciones en el catálogo y lleva una etiqueta que dice que es una sugerencia. Es una ética de producto con una restricción de código detrás.

Publicado

El origen es el estado estimado. El objetivo es siempre elección de la persona, igual que los minutos (5 a 30) y si suena música.

Acompañar antes de mover.

El planificador no te lanza al objetivo. Marca el ritmo donde realmente estás, estabiliza si el estrés es alto o la disposición baja, y luego cruza los hitos del catálogo paso a paso. Si el destino queda más lejos de lo seguro desde tu punto de partida, avanza en parte y lo dice.



Publicado

Una propiedad de seguridad monótona con test: cuanto más bajo empiezas, más corta es la sesión. El deslizamiento del tono es logarítmico,

Catorce técnicas de respiración, y cada una declara qué tan buena es su evidencia.

El estudio recomienda una técnica a partir de tu estado estimado, y cada ficha lleva su propio nivel de evidencia. Un filtro de seguridad señala contraindicaciones en las técnicas hiperventilatorias y de retención larga. Una voz guía opcional acompaña cada fase de la respiración en el iPhone — 216 pistas grabadas, seis voces en tres idiomas; el reloj se queda solo con hápticos. Las sesiones se acumulan en un historial que, para la mayoría, es el primer registro que tendrán de cómo se sintieron realmente a lo largo del tiempo.

Documentadas

6

Respaldadas por ensayos o revisiones con revisión por pares citados en la app

Inferidas

4

Plausibles por mecanismo, extrapoladas de evidencia adyacente

Experimentales

4

Práctica tradicional, etiquetada como tal, sin afirmar eficacia

Entornos ambientales

10

Sintetizados en tiempo real en el hilo de render: el tono y el ambiente son código, no muestras. El único audio grabado es la voz guía opcional.

LA PRUEBA

Cada estimación muestra su trabajo, incluido lo que no

La hoja de detalle nombra cada señal que contribuyó con su peso y su dirección, lista las señales que faltaron, nombra los factores de confusión que detectó y cuánto descontó por ellos, y explica la confianza en lenguaje llano. La mayoría de los productos lo esconden, porque mostrarlo obliga a admitir incertidumbre. Mostrarlo es todo el mecanismo de confianza.

Tipos de confusores detectados**10**

Ejercicio, cafeína, alcohol, enfermedad, medicación, comida, falta de sueño, mal contacto, movimiento, habla

Se multiplican, no se promedian**×0.15**

Ejercicio reciente ×0,25 junto a cafeína ×0,6. Dos motivos para dudar pesan más que uno.

Ponderación por frescura**1.0 · 0.7 · 0.4 · 0.2**

En vivo, menos de 60 s; reciente, menos de 15 min; histórico, menos de 24 h; luego línea base

Publicado

La atribución para el modelo entrenado es por oclusión, por modalidad, publicada tras la compuerta CoreML (M3-H). La dirección heurística

Sin backend. Ni un backend cifrado. Sin backend.

Esto no es una política que una reunión de precios pueda revertir. Es la arquitectura, y se puede comprobar con un monitor de red en unos diez segundos.

**0****llamadas de red**

sin URLSession ni sockets, en ninguna parte

0**paquetes de terceros**

sin SPM, sin analítica, sin SDK de fallos

19**frameworks de Apple**

todos oficiales

1**permiso especial por target**

Lectura de HealthKit. Esa es toda la superficie de capacidades.

ARQUITECTURA

Quince capas, y te decimos exactamente cuáles están

L01	Adquisición de sensores	Publicado	sesión y pasivo (M2) · el reloj sigue por sesión
L02	Motor de calidad de señal	Publicado	ponderación activa · índice visible (M2)
L03	Extracción de características	Publicado	48 lanes congeladas del modelo · MFCC de voz fuera del modelo
L04	Modelo de estado fisiológico	Publicado	estrés, recuperación, disposición, fatiga, autonómico, circadiano
L05	Contexto conductual	Parcial	limitado por la plataforma · ver exclusiones
L06	Contexto y factores de confusión	Publicado	10 tipos · el ejercicio no es ansiedad
L07	Línea base personalizada	Publicado	anillo de 90 días, 8 franjas, ventanas 7/30/90
L08	Fusión multimodal	Publicado	heurística más fusión tardía CoreML (experimental)
L09	Memoria temporal	Publicado	embeddings a varios horizontes · las lanes G9 siguen vacías
L10	Espacio emocional	Publicado	VAD completo · valencia solo fisiológica sigue acotada
L11	Motor de tendencia clínica	Publicado	tendencias de bienestar, no diagnósticas (M7)
L12	IA explicable	Publicado	heurística más oclusión en la ruta CoreML
L13	Aprendizaje personal continuo	Publicado	corrección de 4 parámetros · segura, aún no útil
L14	Arquitectura de privacidad	Publicado	7 grupos de consentimiento, todos revocables
L15	Optimización energética	Parcial	cadencia adaptativa lista · batería aún sin medir (M5)

Trece enviadas, dos parciales. El estado se leyó del árbol de código el 2026-08-20, no de una hoja de ruta vieja, y se volvió a comprobar sin cambios en

Sigue un latido desde la muñeca hasta la pantalla. Nunca sale del dispositivo.



El audio y las imágenes en bruto no aparecen en esta ruta en ningún punto. El límite dorado es toda la historia de M3: un modelo entrenado entra detrás

El número de confianza es una fórmula, no una sensación.

Factor de evidencia de valencia

1.0 / 0.8 / 0.5

Autoinforme, luego voz y rostro, luego solo fisiología. Tu pulso es el testigo más débil de cómo te sientes.

Madurez de la línea base

days / 14

La entrada winsorizada recorta más allá de z 3,5, para que una semana de enfermedad no redefina tu normalidad.

Por qué está calibrado y no es teatro

0.4

La VFC de muñeca está limitada a 0,4 de calidad por diseño. La concordancia publicada de intervalos del Apple Watch es 31% de error en reposo y 93% al hablar, así que el tope coincide con la literatura.

Siete grupos de consentimiento, cada uno revocable, y la app sigue funcionando con los siete apagados.

GRUPO DE CONSENTIMIENTO	CUÁNDO SE PIDE	SI SE DENIEGA
Fisiología básica	Al activar la pantalla de estado, o el primer buscador	Modo degradado, etiquetado. Todo lo demás continúa.
Sueño y recuperación	Interruptor en el panel de privacidad	Sin características de sueño ni temperatura
Movimiento	Primera sesión tras el consentimiento	Sin características de movimiento
Voz	Solo al iniciar un registro de voz	Registro no disponible. Solo prosodia, nunca transcripción.
Cámara	Solo al iniciar un registro facial	Registro no disponible. Solo números de blendshapes, nunca imágenes.
Agenda	Interruptor en el panel de privacidad	Sin contexto de agenda. Los tipos son estructuralmente incapaces de llevar títulos de eventos.
Lugar	Interruptor en el panel de privacidad	Sin contexto de lugar. Devuelve categorías etiquetadas por la persona, nunca coordenadas.

Publicado

La tercera columna, completa de arriba a abajo, es el argumento. Denegar degrada la estimación y nunca rompe la app.

LA CIENCIA

Trazamos la línea nosotros mismos, dentro del producto, antes de que nadie la trace por nosotros.

	CITADO Y DEFENDIBLE	SIMBÓLICO, Y ETIQUETADO ASÍ EN LA APP
Qué cubre	Respiración lenta y tono vagal cardíaco, VFC como índice de estrés y recuperación, línea base personal,	El mapa de conciencia de Hawkins y la asignación de frecuencias Solfeggio
Estado de la evidencia	124 referencias verificadas contra la fuente para esta presentación, cada una con su propia limitación. 14	No existe ningún ensayo humano controlado para ninguna frecuencia Solfeggio individual. No hay ningún estudio
Cómo lo impone el código	Los tests fijan el año y la revista de cada cita publicada. Los niveles de evidencia por técnica se	El nivel simbólico no puede emitir un valor puntual, tiene tope 600, no devuelve nada por debajo de 0,30 de

La app incluye una sección titulada "qué se apoya en ciencia y qué no", para que la credibilidad de la literatura de respiración no se derrame sobre el

Este es el techo de lo que cualquiera puede hacer con

Son cifras publicadas, no nuestras. Son la razón de que la confianza esté acotada, de que la valencia derivada solo de fisiología tenga límite, y de que la VFC de muñeca tenga un tope de calidad de 0,4 por diseño. Si un competidor declara resultados mucho mejores con los mismos sensores, o usa algo que no vemos o está exagerando.

Mejor resultado publicado en muñeca, 3

F1 66.33

Y esa cifra incluye un canal de EDA que el Apple Watch no tiene, así que nuestro techo alcanzable queda estrictamente por debajo. Preferimos decirlo a descubrirlo después.

Error de intervalos del Apple Watch, al

93%

31% en reposo. El pulso en sí es excelente; la serie de intervalos que la VFC necesita, no.

Adultos sin arritmia sinusal respiratoria

30%

Para esas personas una estimación de regulación basada en VFC no lleva casi señal, y hoy no podemos detectar quién pertenece a ese grupo.

Variación de VFC entre personas

up to 260,000%

Esta sola cifra justifica toda la arquitectura de línea base personal. Los valores absolutos de VFC no significan nada entre personas.

2.720 tests, cero fallos, y prueban los modos de fallo.

La cobertura interesante no es "¿estima?". Es qué pasa cuando el reloj no responde, se deniegan todos los permisos, las muestras están viejas, la línea base es inmadura, las señales se contradicen y la persona acaba de salir a correr.

2,720

Tests, 0 fallos

2.356 watch + 364 iOS, contados desde declaraciones func test.
M6-GATE registró ambas baterías en verde el 2026-08-19.

7,265

Aserciones

En 166 archivos y 53.712 líneas de código de test

0

Frameworks de simulación

Dobles escritos a mano. La capa de dominio nunca llama al reloj, así que los tests son deterministas por construcción.

0.56

Proporción de test a

53.712 líneas de test frente a 95.118 de producción, en 335 archivos Swift

Publicado

Cubierto: los 4 modos de operación, pérdida de conectividad, todos los permisos denegados, muestras viejas, línea base inmadura, señales

Reescribimos nuestros propios textos antes de que Apple pudiera rechazarlos.

Una pasada completa de cumplimiento convirtió cada formulación diagnóstica en lenguaje de estimación, marcó como simbólica y experimental cada superficie de frecuencias, y puso educación de consentimiento antes de la primera solicitud de HealthKit. La propia guía del regulador describe hoy casi exactamente este producto como una función de bienestar aceptable.

La reescritura, en un ejemplo

12

Grupos de cadenas cambiados. "Tu estrés está alto" pasó a "estrés estimado alto". El sujeto pasó de la persona al modelo.

Superficies de frecuencia marcadas

12

Cada pantalla que muestra un valor en Hz, en ambas plataformas, dice "fuera de la evidencia científica".

Tests modificados para que la pasada

0

Toda la auditoría fue de textos y encuadre. No cambió ningún comportamiento, así que no hubo que cambiar ningún test.

Esto es lo que las APIs de Apple no nos dejan hacer. Lo escribimos en lugar de descartarlo en silencio.

01	Actividad electrodérmica	Excluido	no hay sensor en el Apple Watch, así que también lo quitamos de los
02	Tiempo de uso entre apps	Excluido	aislado en extensiones y no puede alimentar la inferencia. Solo
03	Dinámica de escritura del sistema	Excluido	exigiría una extensión de teclado propia. Fuera de alcance, mala
04	Luz ambiental	Excluido	sin API pública
05	Intervalos latido a latido en bruto	Degradado	no disponible fuera de una captura de ECG explícita, así que el
06	Audio en segundo plano por el altavoz del reloj	Sorteado	requiere ruta Bluetooth, así que el caso del altavoz usa una sesión

Tu socio técnico buscará esta lista. Existe, tiene un motivo en cada fila, y se escribió antes de que nadie la pidiera.

HOJA DE RUTA

Siete hitos. Seis con compuerta firmada. Uno aún necesita un reloj real.

	HITO	QUÉ DESBLOQUEA	ESTADO
M1	Cimientos: memoria temporal, VAD completo, líneas base de 90 días, target	Tendencias por días, no por momentos	Publicado
M2	Captura pasiva, inferencia en segundo plano, estado fisiológico, consentimiento	La app deja de necesitar que la abras	Publicado
M3	Modelo CoreML entrenado con WESAD, cuantizado, con compuerta y oclusión	Ruta experimental sobre la heurística, heurística como respaldo	Publicado · experimental
M4	Viajes neuroacústicos: beats binaurales y tonos isócronos	Acompañamiento que no es un seno único	Publicado
M7	Capa de tendencias de bienestar, no diagnóstica, citada y con umbral de	La historia longitudinal, y la mayor exposición regulatoria de esta lista	Publicado
M6	Aprendizaje personal en el dispositivo a partir de tus correcciones	Corrección de 4 parámetros. Segura en K-EmoCon; aún no útil. El aprendizaje	Publicado
M5	Validación en dispositivo físico: batería, térmica, memoria, audio,	La única puerta entre "corre en el simulador" y "se publica"	Abierto

Versión 0.6.9 (24), 2026-09-02, en tres idiomas (español, inglés y portugués desde el 2026-08-23), con la beta ya abierta en TestFlight. Comprobamos el

Cinco cosas que podrían salir mal. Dos no tienen

Están tomados de TECHNICAL_RISKS.md y PROJECT_STATUS.md tras M6-GATE. Se escribieron para nosotros, no para ti.

La precisión solo con muñeca es modesta

Medido: F1 65,13 frente a 66,33 publicado con EDA. El modelo se publica como experimental. Mitigación: respaldo heurístico, con umbral de confianza, τ 0,50/0,45.

Nada está validado en hardware físico

Batería, térmica, residencia en ANE y coste CPU neuroacústico son desconocidos en simulador. Mitigación: M5 es una puerta de hardware, no un extra.

La compuerta CoreML es un tope de exposición, no un

R6, sigue abierto. El respaldo no protege de forma específica a las personas a las que el modelo sirve peor. τ se queda; no hay detector en el dispositivo de ese grupo.

La cabeza VAD no sigue al autorreporte

R7, medido en K-EmoCon. La corrección personal es segura y no útil. Mitigación ya publicada: recorte de valencia, insignia experimental, ajuste de 4 parámetros vetable.

Sin efecto de red de datos, para siempre

Un costo deliberado e irreversible de la arquitectura. No hay mitigación, y el espacio vacío de abajo está en esta diapositiva a propósito.

COFUNDADOR · TECNOLOGÍA, PRODUCTO E IA

Quién construyó esto.

Arquitecto principal de nube y seguridad y desarrollador full-stack. Quince años diseñando plataformas empresariales desplegadas en más de cincuenta países, entre nube, ciberseguridad, IA y el ecosistema de Apple.

En NewMe Hertz es dueño del producto y la ingeniería: la arquitectura de iPhone y Apple Watch, el aprendizaje automático en el dispositivo, la computación afectiva y el análisis de señales fisiológicas, la integración de sensores y HealthKit, y la arquitectura de privacidad primero que esta presentación ya mostró.

LA TESIS FUNDACIONAL

Dos fundadores. Una visión.

La tecnología puede medir señales. La comprensión humana les da significado. NewMe Hertz existe para conectar las dos cosas.

La división del trabajo se ve en el producto. El estimador que dice lo que cree, y cuánta certeza tiene, viene de un lado de la mesa. El camino que después recorre con la persona, a través de sonido, respiración y acompañamiento, viene del otro.

Juan Pablo**signal**

Datos, modelos y personalización. Construye la tecnología que entiende lo que el cuerpo está diciendo.

Rafa**meaning**

Emoción, conciencia y transformación. Moldea el marco que da contexto a esas lecturas.

Meta compartida**both**

Ayudar a las personas a entender mejor su estado interno, e influir en él con intención.

POR QUÉ GANA

Cuatro fosos, y el que no tenemos.

Nombrar el que falta es lo que hace creíbles a los otros cuatro. No tenemos efecto de red de datos, ni conjunto de datos propio, ni patentes, ni foso de modelo, porque el modelo entrenado ya aprendió de datos públicos que cualquier competidor puede usar también.

Privacidad estructural**0**

Un competidor en la nube no puede igualarlo sin una reescritura que rompe a la vez su economía, su flujo de modelos y su instrumentación. Comprobable con un monitor de red.

Profundidad de ejecución**148,830**

Líneas de Swift, 53.712 de ellas tests. No es una idea defendible. Es una cantidad defendible de ingeniería ya invertida.

Explicabilidad como infraestructura de**every result**

Los competidores no la construyen, porque construirla obliga a admitir incertidumbre en la interfaz.

Cicatriz de cumplimiento**already done**

La mayoría de los competidores la adquieren siendo rechazados. Nosotros ya la tenemos, y es lo que nos permite siquiera acercarnos a la capa de tendencias.



NewMe Hertz

Encuentra tu frecuencia.

TO FILL

La solicitud: importe, condiciones y el hito que alcanza esta ronda. El uso de fondos ya se deduce de la puerta que queda: M5 validación en hardware, más distribución y retención, que ninguna disciplina de ingeniería resuelve.