



Paqu: Preservando el Quechua con Tecnología

- *Choccña Pauccara Allison Mariana*
- *Marconi Aracayo Gaby Leidy*
- *Lavilla Pillco Elizabeth Carina*
- *Rojas Aparicio Alejandro Fabricio*

INDICE

01

**Planteamiento de
Propuestas**

02

Comparativa y Evaluación

03

Justificación del Proyecto

04

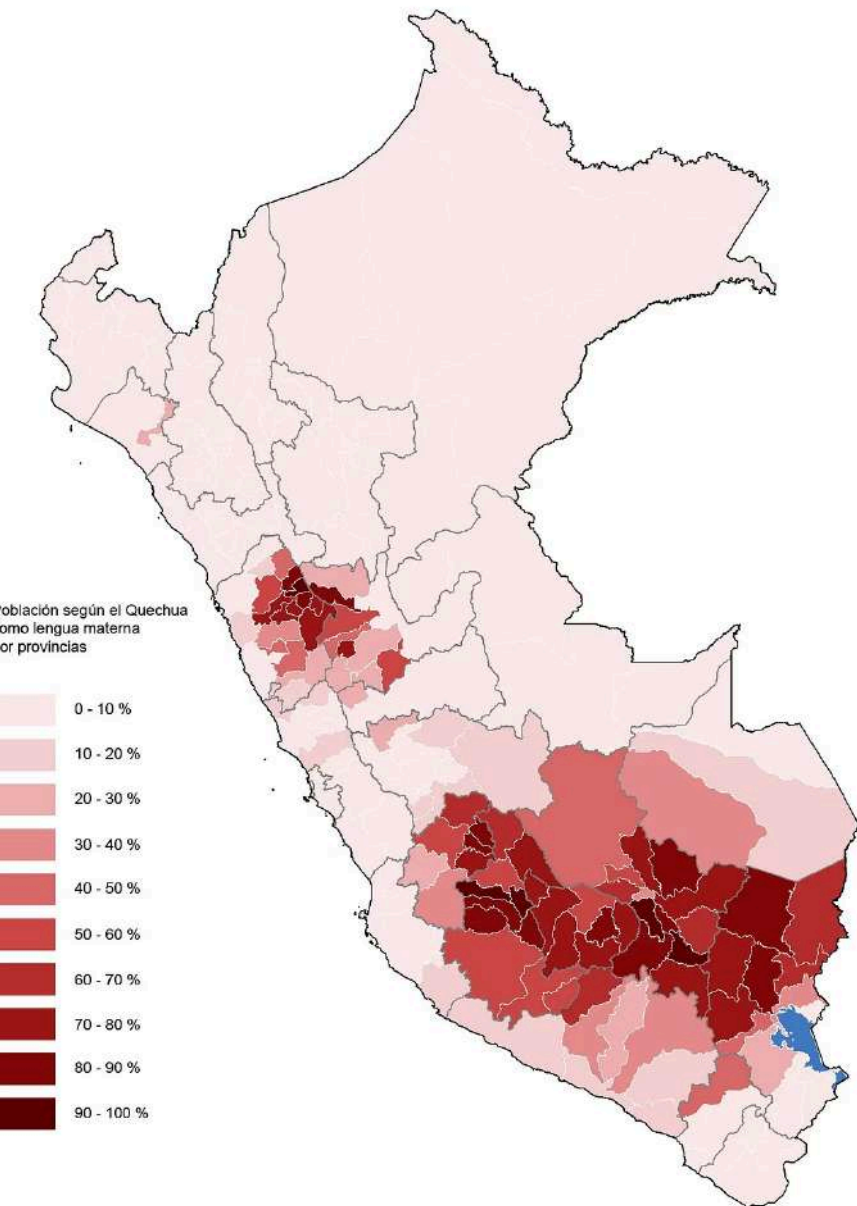
Diagrama de Ishikawa

05

Metodología Ágil

Planteamiento de propuestas

Aspecto	Propuesta 1: “Desarrollo de la Aplicación Móvil “Paqu” para la Preservación y Enseñanza del Idioma Quechua en el Perú,Cusco-2025”	Propuesta 2: “Implementación de un servidor con balanceo de carga en instituciones educativas de nivel secundario del Cusco”	Propuesta 3: “Sistema de Agricultura Inteligente con Sensores y Análisis de Datos para Pequeños Productores en Cusco.”	Propuesta 4: “Diseño de un aplicativo de ventas de productos textiles artesanales (WILLAY)”
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------



PROBLEMA IDENTIFICADO

El idioma quechua está en riesgo de perderse por la falta de interés de las nuevas generaciones y escasez de herramientas modernas de enseñanza.

Según INEI (2022), en los últimos 20 años el porcentaje de hablantes disminuyó en un 10%.

Descripción de la solución Propuesta



Lecciones progresivas interactivas (básico, intermedio, avanzado).



Gamificación (juegos, retos y logros).



Traductor quechua-español con audio



Modo offline para estudiantes de zonas rurales (versión premium de pago).

Paqu preserva un idioma ancestral a través de tecnologías modernas, fomentando la identidad cultural y adaptándose a contextos rurales y urbanos.

Justificación: ¿Por qué Paqu?

Impacto Social y Cultural

Preserva el quechua, fomentando identidad local.

Aplicación de Competencias

Gestión de proyectos e ingeniería de software (15 competencias clave).

Tecnología Moderna

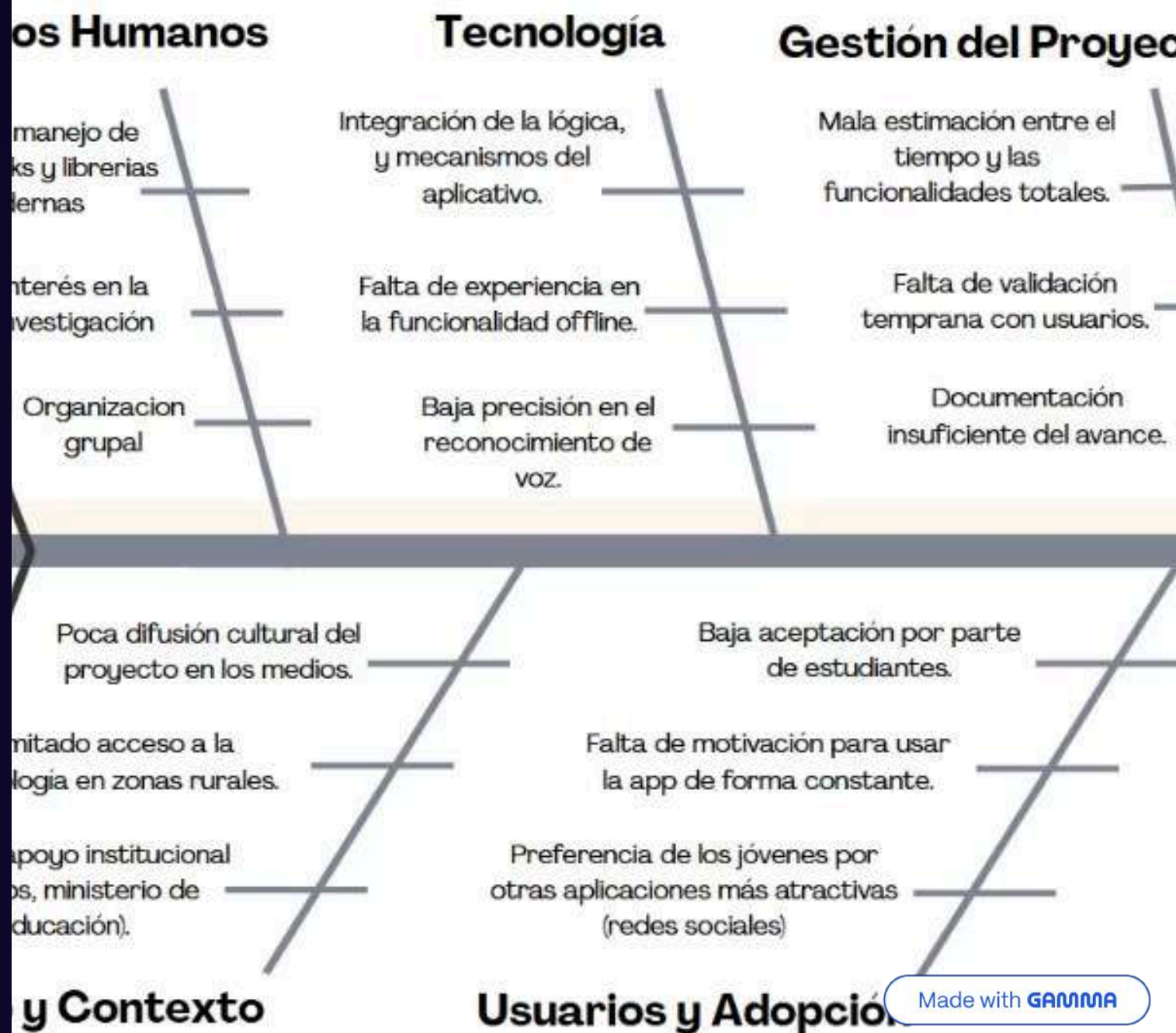
Uso de React Native, Firebase, IA para voz, modo offline, gamificación.

Innovación Disruptiva

Conecta tecnología con preservación cultural, adaptándose a contextos rurales y urbanos.

Diagrama de Ishikawa: Errores Potenciales

Identificamos posibles problemas y riesgos para prever estrategias de mitigación.



Requerimientos funcionales

1. Sistema de registro y autenticación de usuarios y sincronización.
2. Módulo de lecciones progresivas organizadas e interactivas por niveles.
3. Módulo "Orígenes y variantes del quechua", donde se presenta una breve historia del quechua
4. Traductor quechua-español bidireccional con audio.
5. Diccionario y expresiones culturales típicas.
6. Módulo de gamificación con sistema de mini-juegos, logros, puntajes, niveles y recompensas.
7. Módulo de Cuentos Culturales, con historias y tradiciones cortas acompañadas de audio y texto.
8. Modo offline y robusto.
9. Panel de estadísticas y seguimiento de progreso
10. Módulo de repaso espaciado.



Requerimientos Tecnológicos



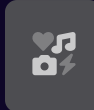


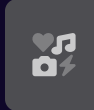






Hardware

- Laptops o computadoras con S.O. Windows, 4-8 núcleos, 8-16 GB RAM, SSD de 256GB o superior.
- Smartphones Android 7.0 (API 24) o superior, de diferentes gamas y tamaños de pantalla.
- Servidores cloud: instancias Firebase.

Software

- Entorno de Desarrollo Integrado (IDE): Android Studio (Java) + Visual Studio Code (Phyton).
- Frontend: React Native con Expo
- Animaciones: Lottie y React Native Animatable
- Base de datos: Firebase.
- Almacenamiento offline: Realm Database.n
- Gráficos: React Native SVG Charts.
- Generación de voz: Integración con APIs de IA semi-entrenadas en quechua
- Control de versiones: Git, con repositorio alojado en GitHub.
- Herramientas de diseño: Miroo.

Historias de Usuario según módulos

 Estilos y colores H0-1 H0-3	 Diccionario y expresiones H0-16 H0-18	 Repaso espaciado. H0-30 H0-31
 Registro y Perfil H0-4 H0-7	 Cuentos y Cultura H0-19 H0-20	 Accesibilidad y Usabilidad H0-32 H0-36
 Lecciones progresivas organizadas H0-8 H0-10	 Modo Offline H0-21..... H0-22	 Aprendizaje Principal y Gamificación H0-11 H0-14
 Progreso y Estadísticas H0-23..... H0-25	 Traductor quechua-español bidireccional H0-15 H0-15	 Orígenes y Variantes del Quechua H0-26 H0-29

Total de actividades

- Estilos y colores → 13
- Registro y Perfil → 26
- Lecciones progresivas → 10
- Aprendizaje y Gamificación → 18
- Traductor → 3
- Diccionario y expresiones → 7
- Cuentos y cultura → 5
- Modo offline → 6
- Progreso y estadísticas → 6
- Orígenes y variantes → 7
- Repaso espaciado → 6
- Accesibilidad y usabilidad → 6

—> **Total de actividades: 113**

Estimación de tiempos

Reajuste del Total Estimado de Esfuerzo

- Estimación inicial: $201.55 \text{ unidades} \times 30 \text{ minutos} = 100.775$
- Nueva estimación: $201.55 \text{ unidades} \times 1 \text{ hora} = 201.55$ horas totales

Verificación para ≤ 10 Semanas

- Total de horas requeridas: 201.55 horas
- Capacidad total en 10 semanas: 800 horas

Capacidad del Equipo por Semana

- Horas disponibles por persona: $4 \text{ hrs/día} \times 5 \text{ días} = 20$ hrs/semana/persona
- Capacidad total del equipo: $20 \times 4 = 80$ hrs/semana

Distribución del Trabajo

- Hrs/semana necesarias: $201.55 / 10 = 20.155$ horas/semana
- Hrs/persona/semana: $20.155 / 4 = 5.03$ horas/semana/persona

Cada integrante del equipo solo necesita dedicar alrededor de 5 horas por semana, lo cual fue acordado.

Product Backlog: Estimación de épicas

1 Diseño e Identidad Visual

Definir la identidad visual de la aplicación (logo, colores, tipografía, estilos gráficos)

2 Gestión de Usuarios y Perfil

Permitir a los usuarios registrarse, personalizar su experiencia y gestionar su cuenta.

3 Lecciones Progresivas y Gamificación

Sistema de aprendizaje interactivo y motivador.

4 Traductor y Diccionario

Herramientas de consulta rápida y práctica.

5 Cultura y Cuentos Andinos

Integración cultural y narrativa.

6 Modo Offline

Acceso al aprendizaje sin conexión.

7 Seguimiento de Progreso

Motivación mediante control de avance.

8 Historia y Variantes del Quechua

Sensibilización cultural y lingüística.

9 Repaso Espaciado

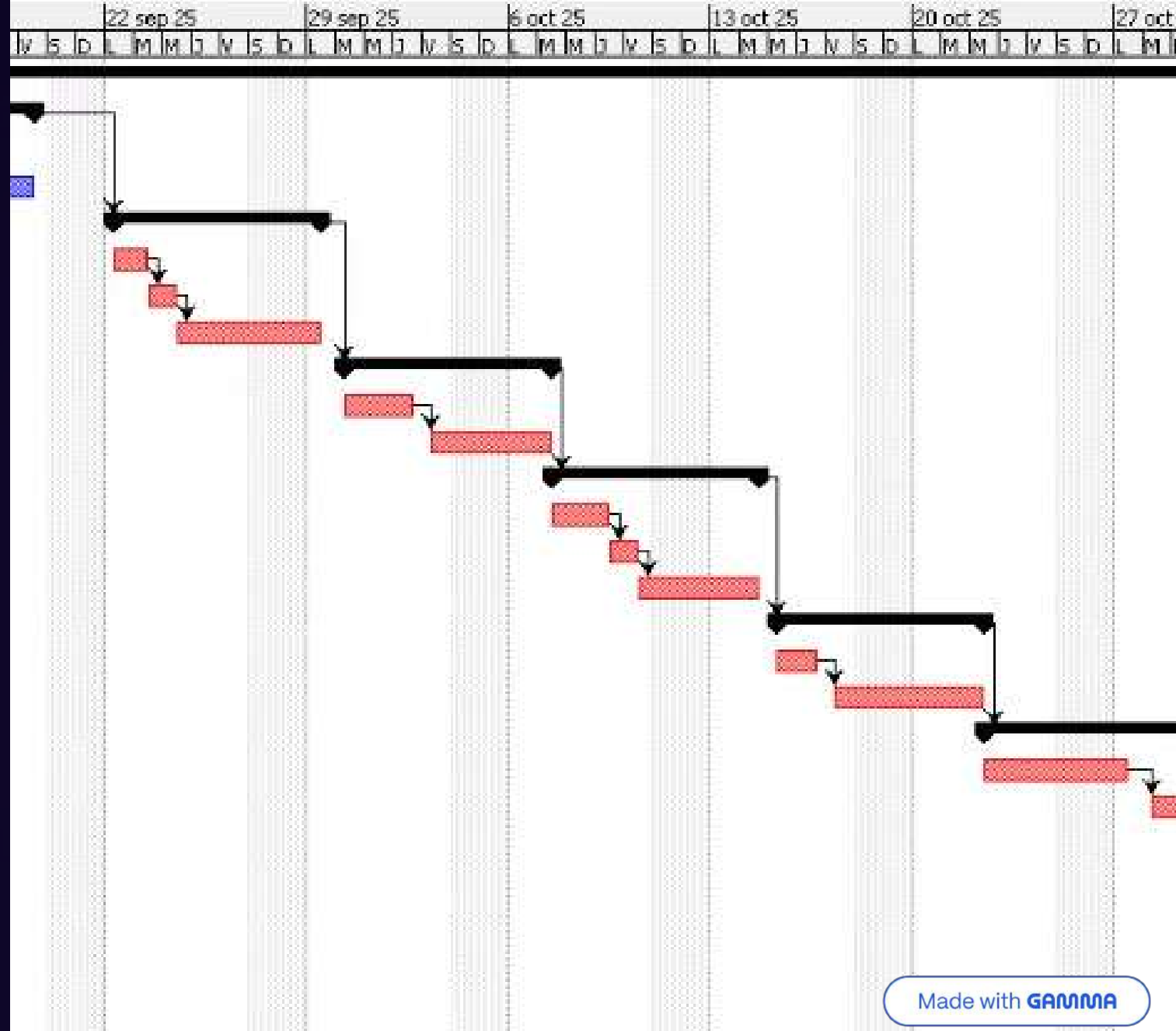
Consolidación del aprendizaje a largo plazo.

10 Accesibilidad y Usabilidad

App inclusiva y cómoda para todos.

Cronograma: Diagrama de Gantt

Plan de 10 semanas, con una carga de trabajo equilibrada para cada épica.



Estimación de Sprints

- Duración elegida: **5 días (corto)**
- Capacidad del equipo: **12.5 horas / sprint por persona**
- Equipo: 4 personas → **50 horas por sprint**
- Cantidad de épicas: 10 (cubiertas en múltiples sprints).

Épicas con historias de usuario y estimaciones

- **Total de épicas:** 10
- **Historias de usuario:** 36
- **Actividades desglosadas:** 113
- **Estimación total:** 172.5 puntos
- **Épica más grande:** Gestión de Usuarios y Perfil → 35.25 pts
- **Épica más pequeña:** Orígenes y Variantes del Quechua → 6.25 pts
- **Promedio por épica:** ~17 pts

Creación del primer sprint en Jira

Proyectos

paqu

ResumenBacklogTableroCalendarioCronogramaPáginasFormularios

Buscar en el backlog

Epic

▼

Sprint 1 – Identidad Visual + 12 sep – 19 sep (4 actividades)

900

Completar sprint

disenos

SCRUM-11HU-01 Creación del logo oficial de Paqu

LECCIONES P...

POR HACER

19 sept

1

SCRUM-12HU-02 Definición de la paleta de colores

LECCIONES P...

POR HACER

19 sept

2

SCRUM-13HU-03 Selección de tipografía y estilos gr...

LECCIONES P...

POR HACER

19 sept

2

SCRUM-14HU-08: Ganar una Medalla por Primera Lección

LECCIONES P...

POR HACER

19 sept

4

+ Crear

▼

Backlog (0 actividades)

000

Crear sprint

Has creado la actividad "SCRUM-21"

Ver actividad · Copiar enlace

Has creado la actividad "SCRUM-20"

SCRUM-1 / SCRUM-11

HU-01 Creación del logo oficial de Paqu

Por hacer

Mejorar actividad

Descripción

Editar descripción

Actividades secundarias

0 % completado

Actividad	Prioridad	P...	Estado
SCRUM-15 Diseñ ar...	Medi...		POR HACER
SCRUM-16 Crear			

21°C Mayorm. soleado

Búsqueda

ESP LAA

14:55:09 12/09/2025

Made with GAMMA

Actividades dentro del sprint

Proyectos

paqu

ResumenBacklogTableroCalendarioCronogramaPáginasFormularios

Buscar en el backlog

Epic

Sprint 1 – Identidad Visual + 15 sep – 19 sep (4 actividades)

900

Completar sprint

diseños

SCRUM-11 HU-01 Creación del logo oficial de Paqu

LECCIONES PROGRESI...

POR HACER

19 sept

1

SCRUM-12 HU-02 Definición de la paleta de colores

LECCIONES PROGRESI...

POR HACER

19 sept

2

SCRUM-13 HU-03 Selección de tipografía y estilos gráficos

LECCIONES PROGRESI...

POR HACER

19 sept

2

SCRUM-14 HU-08: Ganar una Medalla por Primera Lección

LECCIONES PROGRESI...

POR HACER

19 sept

4

0 de 3 actividades secundarias completadas

+ Crear

Backlog (0 actividades)

000

Crear sprint

Tu backlog está vacío.

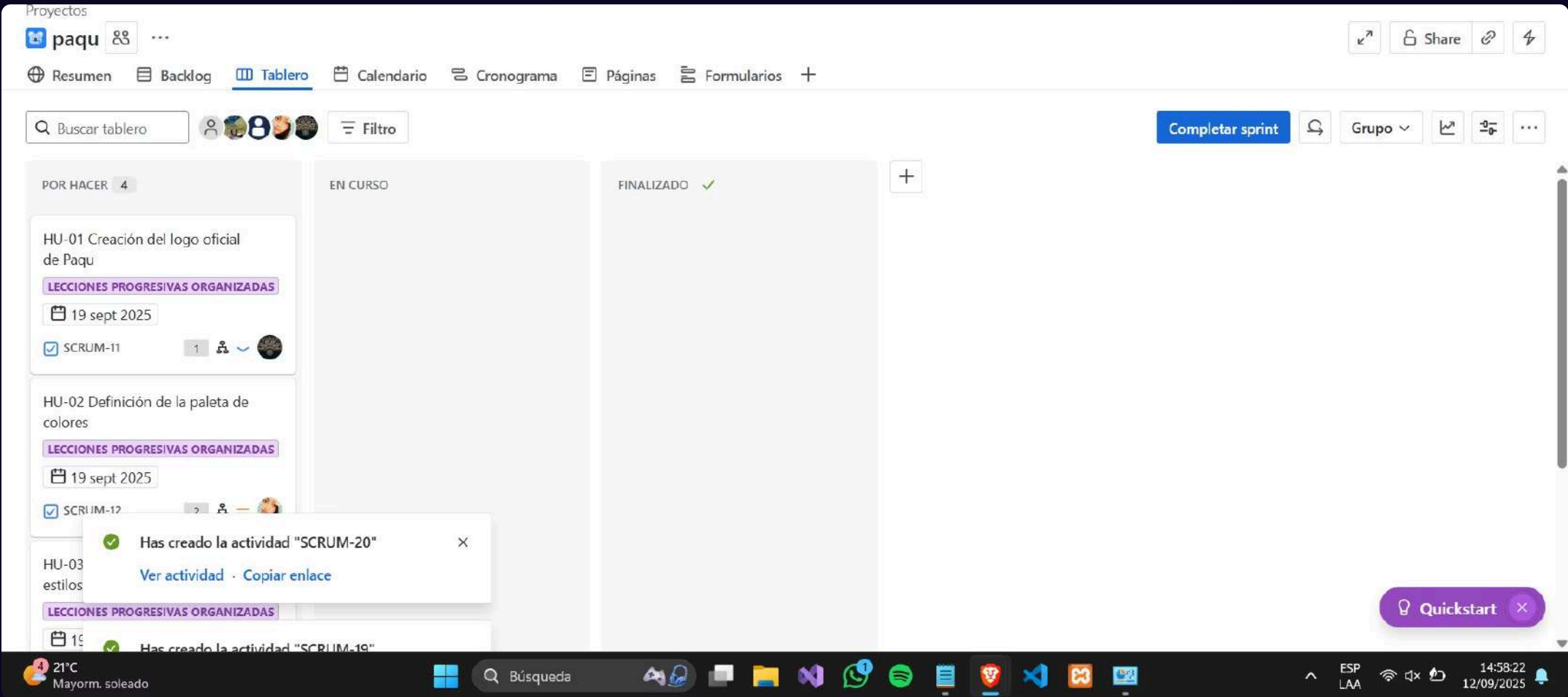
Quickstart

21°C Mayorm. soleado

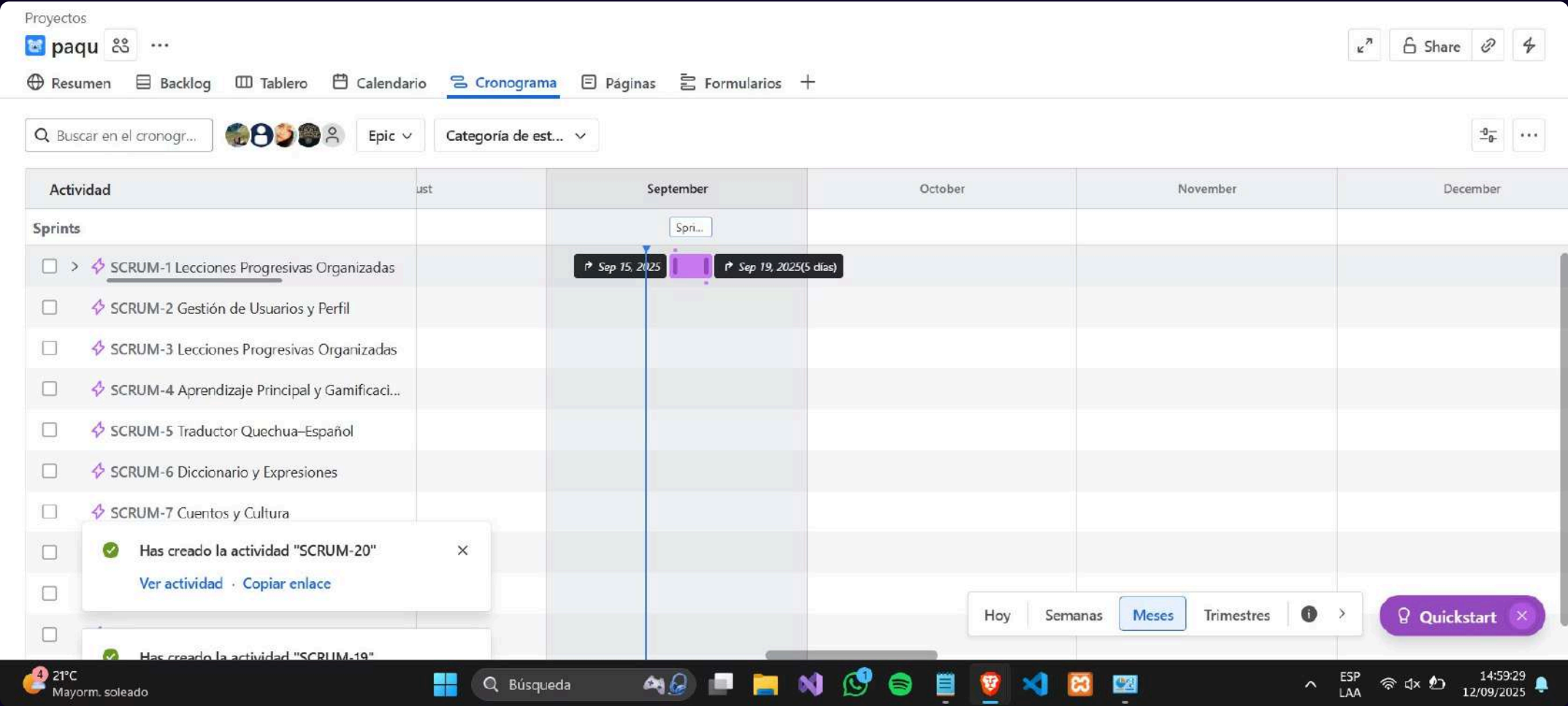
Búsqueda

15:00:15 12/09/2025

Tablero Kanban



cronograma



calendario

Proyectos

paqu

Share

🔗

⚡

🌐 Resumen

📅 Backlog

📊 Tablero

📅 Calendario

📅 Cronograma

📄 Páginas

📄 Formularios

+

🔍 Buscar en el calendario

Persona asignada ▾

Tipo ▾

Estado ▾

Más filtros ▾

Hoy

< sept 2025 >

📅

🔍

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie
sept 1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
🔗 Sprint 1 – Identidad Visual +				
4 más	4 más	4 más	4 más	4 más
22	24	25	26	

✔️ Has creado la actividad "SCRUM-20"

Ver actividad · Copiar enlace

✕

✔️ Has creado la actividad "SCRUM-19"

Ver actividad · Copiar enlace

✕

💡 Quickstart ✕

21°C

Mayorm. soleado

🔍 Búsqueda

🎮

📁

📁

📁

📁

📁

📁

📁

📁

📁

ESP LAA

📶

🔊

🔄

14:59:53

12/09/2025

🔔

Burnout Chart del Sprint 1

