



Tecnológico de Monterrey

Sesión 4
Actividad asíncrona

Charlie (Carlos David Martínez Rocha) - Product Owner
Ale (Andrés Alejandro Sánchez Rábago) - Líder Técnico
Diego (Diego Adiel Flores Navarro) - Desarrollador UI
Pedro (Pedro López Casillas) - Desarrollador de Datos/API
Adrián (Adrian Navarro Romo) - QA / Analista de Pruebas

Viernes 26 de septiembre de 2025

Tecnológico de Monterrey
Departamento de ingeniería y ciencias
Pensamiento computacional para ingeniería
Camilo Duque

Nuestro Objetivo y a Quién Queremos Ayudar

Objetivo

Crear una plataforma llamada Maths4life que ayude a niños de 6 a 12 años a aprender matemáticas de forma sencilla, divertida y sin necesidad de internet rápido o dispositivos costosos.

1. Población objetivo

Niños de 6 a 12 años, especialmente de familias con acceso limitado a tecnología avanza y que necesitan herramientas educativas accesibles para mejorar su rendimiento en matemáticas.

2. ¿Cuál es el Problema?

El problema en una frase:

Los niños no tienen una herramienta fácil y divertida para aprender matemáticas que funcione bien en celulares básicos y que los motive a practicar regularmente.

¿Por qué es un problema?

Muchos niños se distraen con juegos o aplicaciones que no enseñan o no motivan en matemáticas. Además, las apps educativas suelen ser complicadas o requieren internet rápido. Esto hace que los niños no mejoren su habilidad en matemáticas, afectando su desempeño escolar y confianza.

3. ¿Por Qué Pasa Esto y Qué Consecuencias Trae?

¿Por qué pasa? (Las causas)

1. Muchas apps educativas son difíciles de entender o usar.
2. Falta de contenido simple y atractivo para niños en celulares básicos.
3. Poco acompañamiento para que los niños practiquen con motivación.
4. Limitaciones económicas que dificultan acceso a dispositivos avanzados.

¿Qué pasa cuando no se soluciona? (Las consecuencias)

1. Niños con bajo desempeño en matemáticas y poca confianza académica.
2. Desinterés por aprender y practicar matemáticas.
3. Desarrollo de brechas educativas que afectan su futuro académico.
4. Oportunidades perdidas para fortalecer habilidades intelectuales y lógicas.

4. ¿Cómo Vamos a Saber Si Nuestro Proyecto Funciona?

Meta	Qué medir	Cómo medir
Que la app funcione sin fallas	9 de cada 10 usos sin errores	Pruebas con usuarios
Que los niños la utilicen al menos 10 min	8 de cada 10 niños activos	Análisis de tiempo de uso
Que mejoren sus conocimientos en matemáticas	Incremento mínimo del 30% en pruebas antes y después	Cuestionarios simples pre y post uso
Que sea compatible con celulares básicos	Funcionamiento correcto en dispositivos sencillos	Pruebas en variedad de dispositivos
Que guarde correctamente el progreso	95% de veces sin perder datos	Pruebas de almacenamiento

Criterios de éxito:

Criterio	Medida
La app debe funcionar sin errores	9 de cada 10 usos exitosos
Los niños deben usarla mínimo 10 min	Al menos 8 de 10 niños activos
Mejorar conocimiento matemático	+30% en evaluaciones pre y post
Funcionar en celulares básicos	Probado en dispositivos sencillos
Guardar el progreso efectivamente	95% ocasiones sin pérdida de datos

Lluvia de ideas de soluciones

Idea	Descripción breve
Mini juegos de matemáticas	Juegos con sumas, restas y retos divertidos
Historia interactiva con retos	Cuento donde deciden y resuelven problemas
Registro de progreso con recompensas	Guardar avances y dar premios virtuales
Videos cortos educativos	Videos explicativos con ejercicios prácticos
Quizzes matemáticos	Pruebas rápidas para aprender y medir progreso

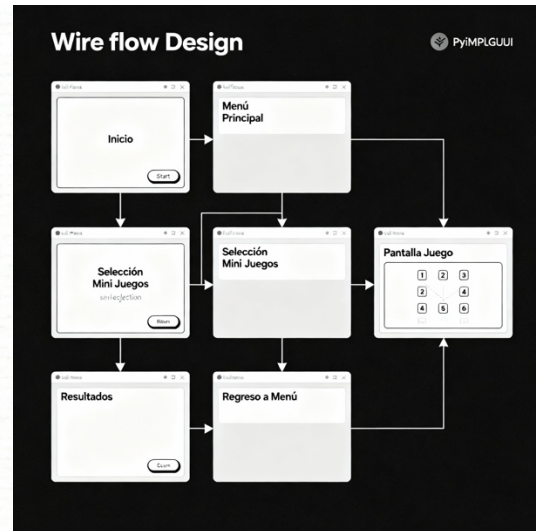
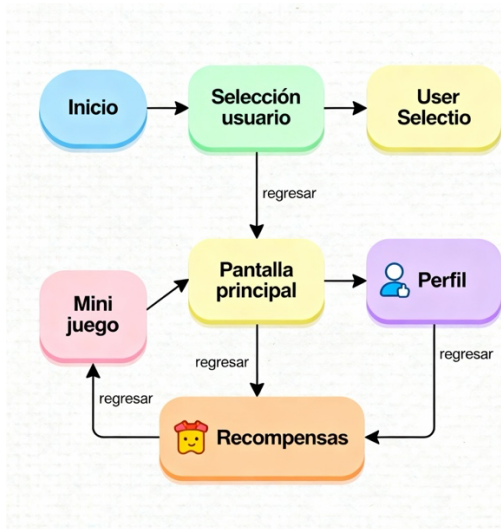
5. Idea elegida y justificación (MoSCoW)

Funcionalidad	Clasificación	Justificación
Mini juegos de matemáticas	Must	Divertidos y educativos, mantendrán la atención
Registro y guardado de progreso	Must	Necesario para medir avances y cumplir criterios
Recompensas virtuales	Should	Motivan el uso constante y refuerzan aprendizajes
Videos educativos	Could	Apoyo adicional pero opcional
Quizzes rápidos	Won't	Para simplificar el MVP queda fuera inicialmente

6. Wireflow y Arquitectura mínima viable (MVP)

Descripción del flujo:

- Inicio → Selección usuario → Pantalla principal → Mini juego → Recompensas → Perfil → Inicio (posible regreso)



GENERAL

Descripción de los módulos:

Módulo	Función
app/	Interfaces gráficas para mostrar pantallas y recibir interacción del usuario
core/	Lógica de juegos, manejo de reglas, puntajes y validación de datos
data/	Guardar y cargar el progreso y datos de usuario
rewards/	Cálculo y visualización de recompensas virtuales
assets/	Imágenes, sonidos y otros recursos para la experiencia del usuario

7. Relación con Contenidos y Competencias

Conceptuales

- Estructura básica de un programa.
- Variables, constantes y manejo de tipos de datos.

Procedimentales

- Abstracter problemas reales para diseñar soluciones de programación concreta.
- Diseñar estructuras y módulos para la app educativa.

Actitudinales

- Valorar el trabajo en equipo y la participación de todos.
- Usar lenguaje claro y preciso para explicar soluciones.

6. Próximos Pasos

1. Validar el problema con niños reales de la población objetivo.
2. Diseñar la arquitectura básica de la app y definir módulos.
3. Seleccionar contenido educativo y mecánicas para los mini juegos.
4. Desarrollar el primer prototipo (MVP).
5. Realizar pruebas de uso y ajustar la app según feedback.