

App de Microlearning – Universidad Tecnológica de Bolívar

Kathy Luz Otero Pérez
Aydee Shailyn Fernandes Mattos
Emmanuel Buelvas
Jean Morelo

September 12, 2025

1 Introducción y Metas

La aplicación de **Microlearning** es una propuesta orientada a los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Su propósito es ofrecer un entorno ágil de aprendizaje mediante videos cortos, imágenes y herramientas complementarias como notas y flashcards, todo vinculado a materias específicas y carreras académicas. El sistema busca fomentar la autonomía del estudiante, aprovechando la cuenta institucional como mecanismo de autenticación.

1.1 Metas de calidad

- Ofrecer un acceso rápido y confiable al contenido multimedia.
- Garantizar la organización del contenido por materia y carrera.
- Proveer una experiencia de usuario intuitiva y coherente.
- Mantener la seguridad en el acceso mediante cuentas institucionales.
- Ser escalable para incorporar futuras funcionalidades como estadísticas de uso.

1.2 Partes interesadas (Stakeholders)

Rol/Nombre	Contacto	Expectativas
Estudiantes	Correo institucional	Acceso a videos, notas y recursos por materia/carrera.
Docentes	Correo institucional	Subir y gestionar contenido académico.
Administradores	Sistema interno	Supervisión, gestión de usuarios y control de contenido.
Universidad	Dirección académica	Métricas de uso para fortalecer estrategias educativas.

Table 1: Partes interesadas del sistema

2 Restricciones de la Arquitectura

Restricción	Descripción
Lenguaje Backend	Implementación en Go para la API y lógica de negocio.
Framework Frontend	Uso de Flutter para aplicaciones móviles multiplataforma.
Base de Datos	Uso de MySQL para almacenamiento estructurado.
Autenticación	Exclusiva mediante cuentas institucionales (correo UTB).
Multimedia	Soporte para videos e imágenes como recursos principales.
Conectividad	Requiere conexión a Internet.

Table 2: Restricciones arquitectónicas

3 Alcance y Contexto del Sistema

3.1 Contexto de negocio

Actor	Entradas	Salidas
Estudiantes	Solicitudes de recursos por materia/carrera	Acceso a videos, imágenes, notas y flashcards
Docentes	Contenido multimedia y metadatos	Publicación confirmada y accesible
Administradores	Políticas de gestión	Estadísticas y reportes del sistema
Universidad	Requerimientos institucionales	Información para toma de decisiones académicas

Table 3: Contexto de negocio del sistema

3.2 Contexto técnico

Componente	Descripción
Aplicación Flutter	Cliente móvil multiplataforma para los usuarios.
Backend Go	API RESTful para usuarios, videos, notas y autenticación.
Base de datos MySQL	Almacenamiento de usuarios, materias, carreras y recursos.
Almacenamiento multimedia	Servicio externo en la nube para videos e imágenes.
Comunicación	Protocolo HTTPS para proteger la información transmitida.

Table 4: Contexto técnico del sistema

3.3 Vistas propuestas de la aplicación



Figure 1: Vista de cuenta: acceso al perfil del estudiante con su correo institucional.

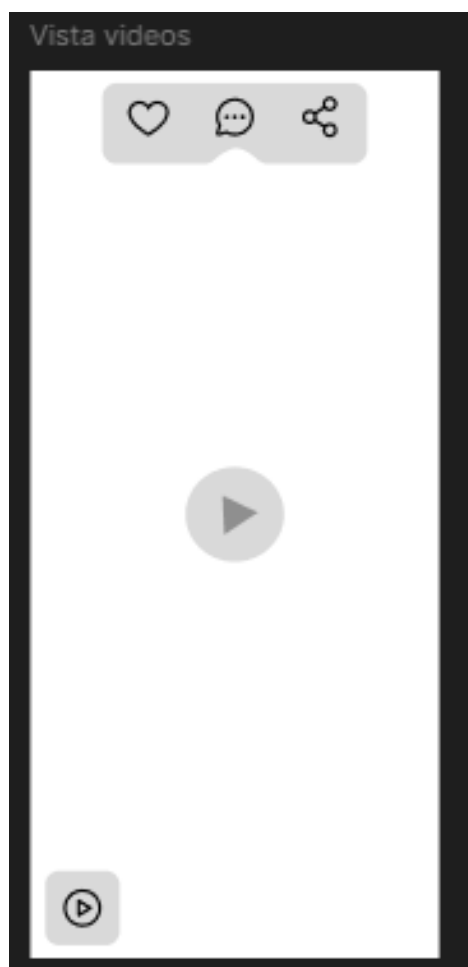


Figure 2: Vista de videos: exploración de contenido por materia y carrera.

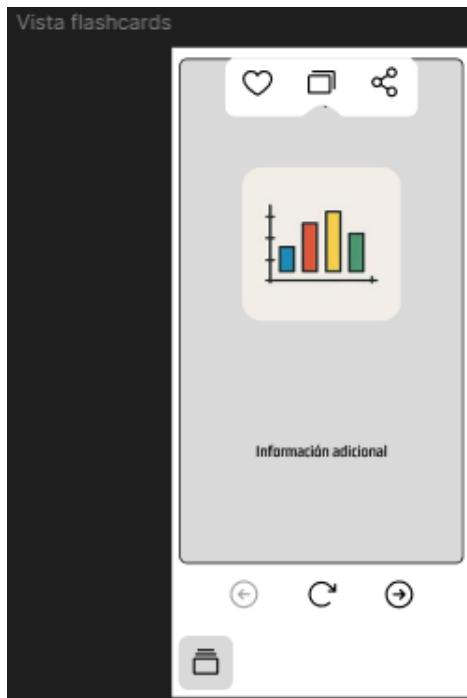


Figure 3: Vista de flashcards: recurso de memorización y práctica.

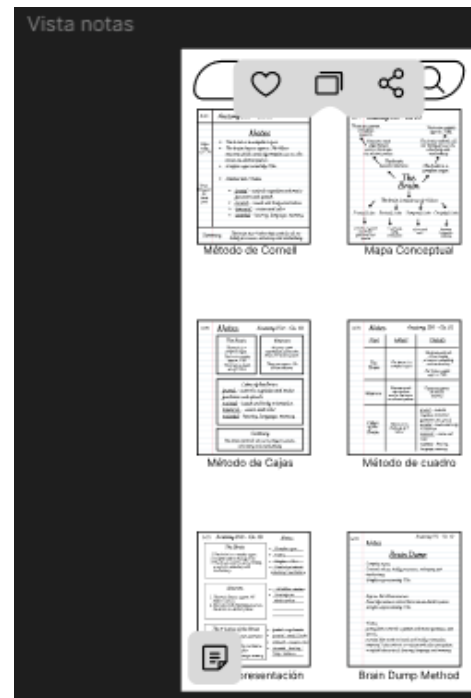


Figure 4: Vista de notas: herramientas de estudio como Cornell y mapas conceptuales.

4 Estrategia de Solución

Objetivo de calidad	Descripción	Enfoque de solución
Rendimiento	Acceso rápido a videos e imágenes.	Paginación y almacenamiento en la nube.
Usabilidad	Experiencia intuitiva para estudiantes.	Diseño UI/UX claro en Flutter, basado en mockups de Figma.
Escalabilidad	Soportar más usuarios y contenidos.	Arquitectura modular en Go y base de datos optimizada.
Seguridad	Protección de datos y acceso controlado.	Autenticación con cuentas UTB y comunicación segura con HTTPS.

Table 5: Estrategia de solución para metas de calidad

5 Glosario y Bibliografía

Término	Definición
Microlearning	Estrategia de aprendizaje basada en contenidos cortos y directos.
Mockup	Representación visual previa de la interfaz de usuario.
Figma	Herramienta colaborativa de diseño de interfaces.
API REST	Estándar de comunicación entre frontend y backend.

Table 6: Glosario de términos utilizados

Bibliografía

- arc42 - Plantilla de documentación de arquitectura: <https://arc42.org>
- Documentación oficial de Flutter: <https://flutter.dev>
- Documentación oficial de Go: <https://go.dev>
- Documentación de MySQL: <https://dev.mysql.com>