

Proyecto: Duolingo Free – Sistema Offline para Aprendizaje de Idiomas

Integrantes del equipo:

- **Luis Alberto Peña Carbajal** – Product Manager
- **Noel Frank Chahuayo Juárez** – Scrum master
- **Moises Estrada Camacho** – Desarrollador Backend
- **Juan Antony Aroni Moreano** – Diseñador Frontend

1. Descripción general del sistema o proyecto

El proyecto “**Duolingo Free**” consiste en la ingeniería, desarrollo e implementación de una **Plataforma de Aprendizaje de Idiomas (PAL)** diseñada específicamente para operar en un entorno educativo con recursos limitados, en particular, sin dependencia de la conexión a Internet.

- **Enfoque Tecnológico:** La solución se basa en una arquitectura cliente-servidor, donde un servidor local (dentro de la red interna del colegio en La Victoria) alojará el contenido y la base de datos de progreso. Los estudiantes accederán a través de dispositivos conectados a esta Intranet (PCs, laptops o tablets del plantel).
- **Alineación PMBOK 5.^a Edición:** Este entregable se enmarca en la fase de Planificación del proyecto, específicamente dentro del área de conocimiento de Gestión de los Interesados (Stakeholders) y la recopilación de requisitos. La identificación y análisis de los usuarios es crítica para definir el alcance del producto.
- **Alcance del Producto (PAL Offline):** Lecciones interactivas, actividades de refuerzo, evaluaciones de progreso, módulos de seguimiento individualizado y un panel de administración para el área de TI/docentes.

2. Objetivo del trabajo

El objetivo principal de este estudio es aplicar técnicas de investigación centrada en el usuario (User-Centered Design) para definir los requisitos de usabilidad y diseño de la interfaz de "Duolingo Free".

Los objetivos específicos incluyen:

- **Identificación y Segmentación:** Identificar a los usuarios directos (estudiantes) y clasificarlos según su nivel de competencia tecnológica (Novato, Intermedio, Experto).
- **Recolección de Datos:** Diseñar y aplicar un cuestionario estructurado y entrevistas semi-estructuradas para capturar necesidades, expectativas, frustraciones y patrones de uso.
- **Modelado de Perfiles (Personas):** Generar arquetipos de usuario detallados que sirvan como referencia constante durante el diseño de la Interfaz de Usuario (UI) y la Experiencia de Usuario (UX).
- **Base para el Diseño:** Proveer al equipo de Diseño Frontend (Juan Antony Aroni Moreano) de directrices claras para la creación de una interfaz que maximice la adopción y el compromiso del 55% de la población objetivo (Usuarios Intermedios) sin excluir a los Novatos y Expertos.

3. Descripción de las entrevistas

Se entrevistó a tres estudiantes de secundaria de La Victoria, representando distintos niveles de experiencia tecnológica. El objetivo fue entender sus necesidades, limitaciones, expectativas y comportamientos al usar plataformas educativas digitales, especialmente un sistema offline de idiomas como “Duolingo Free”.

Entrevista 1 – Usuario Novato

Nombre ficticio: *Carlos Ramos*

Edad: 14 años

Grado: 2° de secundaria

Nivel de experiencia: Bajo

Situación: Usa tecnología solo para redes sociales, no conoce plataformas educativas complejas.

Respuestas y hallazgos

- Usa principalmente su celular; casi nunca una laptop.
- Le cuesta navegar cuando hay demasiadas opciones.
- Prefiere que el sistema tenga voces, imágenes y videos.
- Se preocupa por no entender cómo avanzar en una lección.
- Quiere que el sistema sea simple, con instrucciones claras y botones grandes.

Conclusiones

El usuario novato necesita **simplicidad, acompañamiento visual** y un sistema con **mínima complejidad** para no desmotivarse.

Entrevista 2 – Usuario Intermedio

Nombre ficticio: *María Torres*

Edad: 15 años

Grado: 3° secundaria

Nivel de experiencia: Medio

Situación: Ya usa Google Classroom, plataformas escolares y apps educativas.

Respuestas y hallazgos

- Usa plataformas educativas con frecuencia.
- Quiere un sistema rápido, ordenado y compatible con celulares.
- Le interesa ver su progreso y recibir retroalimentación inmediata.
- Se frustra cuando una plataforma se cuelga o confunde.
- Prefiere una interfaz limpia, con acceso rápido a lecciones y evaluaciones.

Conclusiones

El usuario intermedio es organizado, autónomo y busca **eficiencia, claridad, seguimiento del progreso y rapidez**.

Entrevista 3 – Usuario Experto

Nombre ficticio: *Javier Huamán*

Edad: 16 años

Grado: 4° secundaria

Nivel de experiencia: Alto

Situación: Maneja editores, herramientas online, videojuegos y plataformas académicas avanzadas.

Respuestas y hallazgos

- Tiene facilidad para entender cualquier plataforma digital.
- Quiere funciones avanzadas: estadísticas, configuraciones y niveles más difíciles.
- Necesita velocidad, opciones de personalización y navegación libre.
- Siente que los sistemas escolares suelen ser muy limitados.
- Prefiere retos y actividades más exigentes.

Conclusiones

El usuario experto necesita **flexibilidad, personalización y herramientas avanzadas.**

4. Cuestionario aplicado

A los estudiantes se les aplicó un cuestionario de 12 preguntas estructuradas:

Preguntas:

1. Edad
2. Grado escolar
3. Dispositivos que utiliza con mayor frecuencia
4. Frecuencia de uso de herramientas digitales educativas
5. Plataformas educativas previas utilizadas
6. Nivel de experiencia tecnológica (novato/intermedio/experto)
7. Dificultades más comunes al usar sistemas educativos
8. Objetivos al usar un sistema de aprendizaje de idiomas
9. Diseño preferido de la interfaz
10. Funciones más importantes para ellos
11. Problemas anteriores con plataformas similares
12. Expectativas de mejora en “Duolingo Free”

Análisis global del cuestionario

- **70% usa el celular** como principal dispositivo.
- **55% se considera usuario intermedio**, 30% novato, 15% experto.
- Las funciones más importantes:
 - Prácticas interactivas
 - Progreso visual
 - Lecciones cortas
 - Evaluaciones rápidas
- Las dificultades más comunes:
 - Navegación confusa
 - Lentitud
 - Falta de instrucciones claras
- Las mejoras más deseadas:
 - Más videos, sonidos y actividades dinámicas
 - Interfaz más simple
 - Acceso más rápido a niveles y evaluaciones

5. Análisis de los tipos de usuarios

Clasificación:

- **Usuario Novato:** 30%
- **Usuario Intermedio:** 55% (mayoría)
- **Usuario Experto:** 15%

Cuadro comparativo

Característica	Novato	Intermedio	Experto
Dominio tecnológico	Bajo	Medio	Alto
Necesidad de asistencia	Alta	Media	Baja
Dificultades	Navegación, comprensión	Organización, velocidad	Falta de opciones avanzadas
Motivación	Aprender sin confusión	Avanzar y progresar	Retos, personalización
Preferencias	Simplicidad	Orden y rapidez	Funciones avanzadas
Uso del sistema	Básico	Completo	Avanzado

Usuario objetivo principal del proyecto

El sistema **Duolingo Free** está principalmente dirigido a **usuarios intermedios**, porque:

- Representan la mayoría del alumnado.
- Usan plataformas educativas regularmente.
- Aprovechan todas las funciones del sistema.
- Tienen suficiente dominio tecnológico, pero aún requieren guía.

6. Perfiles de usuario (“Personas”)

Persona 1 – Novato

Nombre: *Carlos*

Edad: 14 años

Ocupación: Estudiante de 2° secundaria

Objetivo: Aprender inglés de manera simple y visual

Experiencia: Baja

Frustraciones: No entender dónde hacer clic, demasiadas opciones

Necesidades:

- Botones grandes
- Instrucciones claras
- Interfaz tipo juegos

Contexto de uso: Celular, sesiones cortas

Diseño recomendado: Modo simplificado / tutorial guiado

Persona 2 – Intermedio

Nombre: *María*

Edad: 15 años

Ocupación: Estudiante de 3° secundaria

Objetivo: Progresar rápidamente y ver sus avances

Experiencia: Media

Frustraciones: Sistemas lentos o complicados

Necesidades:

- Panel de progreso
- Actividades rápidas
- Notificaciones

Contexto de uso: Celular o PC del colegio

Diseño recomendado: Interfaz clara, rápida y ordenada

Persona 3 – Experto

Nombre: *Javier*

Edad: 16 años

Ocupación: Estudiante de 4° secundaria

Objetivo: Retos más difíciles y personalización

Experiencia: Alta

Frustraciones: Sistemas muy básicos

Necesidades:

- Estadísticas avanzadas
- Modo difícil
- Personalización

Contexto de uso: Laptop o smartphone

Diseño recomendado: Funciones avanzadas y configurables

7. Recomendaciones Estratégicas y Detalladas para el Diseño del Sistema

Las siguientes directrices son esenciales para garantizar que el diseño cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales, priorizando la necesidad del **Usuario Intermedio** (55%) sin descuidar a los extremos.

7.1 Interfaz Centrada en Estudiantes (Sencillez y Atractivo)

Directriz UX/UI: La interfaz debe ser **intuitiva, limpia y visualmente motivadora**.

- **Claridad Visual:** Utilizar un diseño plano (flat design) y moderno con una paleta de colores vibrante pero limitada. El objetivo es **reducir la carga cognitiva** para el usuario novato.
- **Prioridad del Contenido:** El contenido de la lección siempre debe ocupar el 80% del espacio visible, relegando los menús de navegación a la periferia o a barras plegables.
- **Consistencia:** Mantener la posición, el color y la función de los botones clave en todas las pantallas.

7.2 Optimización para Funcionamiento Offline (Carga y Seguridad)

Directriz Técnica: Asegurar la máxima eficiencia de recursos para el entorno de red local.

- **Carga Ligera y Precarga:** Utilizar formatos de imagen optimizados (como WebP) y clips de audio cortos. Implementar la pre-carga asíncrona de la próxima lección mientras el usuario completa la actual, garantizando la percepción de velocidad.
- **Recursos Locales y Almacenamiento:** Todo el contenido (imágenes, audio, texto) y los datos del usuario (progreso, rachas) deben residir en el Servidor Local (Backend). Utilizar bases de datos eficientes para la consulta interna.

- Seguridad Interna: Implementar un módulo de autenticación interna (sin depender de terceros). Prohibir la salida de datos o el acceso a URLs externas desde la aplicación cliente.

7.3 Diseño Según Niveles de Usuario (Flujos Personalizados)

Directriz de Arquitectura de la Información: Crear tres experiencias de usuario dentro de una misma aplicación.

- Modo Fácil (Novato): Se activa por defecto al inicio. Incluye un Tutorial de Bienvenida (Onboarding) obligatorio que explica el uso de los 5 botones principales. La navegación debe ser lineal (no permite saltarse lecciones).
- Modo Estándar (Intermedio): El flujo operativo normal. Proporciona acceso total al Dashboard de Progreso y a todas las lecciones del nivel actual.
- Modo Avanzado (Experto): Desbloqueable o seleccionable en Ajustes. Habilita opciones como el "Modo Desafío" (respuestas sin ayuda o con límite de tiempo) y el acceso a Estadísticas Detalladas.

7.4 Navegación Simple y Consistente (Máximo 5 Opciones)

Directriz de Usabilidad: Reducir la complejidad del menú para maximizar la rapidez de acceso.

- Menú de Navegación Fijo: Implementar una barra de navegación principal con no más de 5 íconos claros, fija y accesible (idealmente en la parte inferior para uso móvil).
 - Lecciones: Estructura del curso.
 - Prácticas: Ejercicios rápidos o juegos de repaso.
 - Progreso: Dashboard de métricas (rachas, puntos).
 - Ajustes/Perfil: Personalización y datos de usuario.
 - Ayuda: FAQ o Guías de uso.
- Mínima Profundidad de Clics: El usuario debe llegar al contenido de la lección en máximo dos clics desde la pantalla de inicio.

7.5 Contenido Interactivo y Multimodal (Compromiso del Usuario)

Directriz de Contenido: Garantizar una experiencia de aprendizaje activa que motive al estudiante.

- Variedad de Actividades: Integrar tipos de ejercicio que varíen entre sí: Escucha y Repite, Traducción de Arrastrar y Soltar, Selección Múltiple Visual, y Rellenar Espacios en Blanco.
- Juegos Cortos y Mini Retos: Incluir módulos cronometrados de refuerzo de vocabulario (estilo Duolingo) para mantener la atención y añadir un elemento competitivo.

- **Prioridad del Audio:** Para la enseñanza de idiomas, la función de Reproducción de Audios debe ser inmediata y clara, con la opción de repetir o ralentizar la velocidad (para el Novato).

7.6 Gamificación (Motivación y Retención)

Directriz de Comportamiento: Usar elementos lúdicos para fidelizar al usuario y fomentar el uso diario.

- **Sistema de Puntos y Experiencia (XP):** Asignar Puntos de Experiencia por lección completada. Esto alimenta el dashboard de progreso.
- **Rachas Diarias:** Implementar un contador visible de días consecutivos de uso. Debe haber una notificación clara al inicio de la sesión sobre la racha actual, aprovechando el deseo de progreso del Intermedio.
- **Insignias (Badges):** Conceder premios virtuales por hitos (ej: Completar 50 lecciones, 7 días de racha, Primer nivel completado). Mostrar las insignias en el perfil.

7.7 Velocidad (Eficiencia Operacional)

Directriz de Rendimiento: La aplicación debe sentirse instantánea para evitar la frustración del usuario.

- **Optimización del Código (Backend y Frontend):** El código debe ser ligero y el procesamiento de las respuestas del usuario (validación de ejercicios) debe ser casi instantáneo, ya que no hay latencia de red externa.
- **Equipos Antiguos:** La interfaz debe evitar animaciones complejas o transiciones pesadas que puedan ralentizar el rendimiento en el hardware más limitado del colegio.

7.8 Seguimiento del Progreso (Transparencia y Retroalimentación)

Directriz de Métricas: Proporcionar al usuario Intermedio las herramientas para medir su éxito.

- **Dashboard Visual:** En la sección "Progreso", incluir gráficos de barras o anillos de progreso que muestren claramente el porcentaje de avance en el nivel y el porcentaje de aciertos promedio.
- **Estadísticas de Lección:** Después de completar una lección, mostrar una pantalla de resumen rápido indicando aciertos, errores y el tiempo empleado.
- **Retroalimentación Clara:** Las barras de avance deben ser intuitivas, usando colores (ej: verde para progreso, gris para pendiente) y números claros.

7.9 Accesibilidad y Compatibilidad (Diseño Inclusivo)

Directriz de Estándares: Asegurar que el sistema sea usable por todos los estudiantes, independientemente del dispositivo.

- **Compatibilidad Multiplataforma:** El diseño web debe ser 100% responsivo y probado en las resoluciones de pantalla comunes de los PCs, tablets y smartphones utilizados por el colegio.
- **Contraste y Tipografía:** Usar un alto contraste de color entre el texto y el fondo (siguiendo WCAG) y permitir al usuario aumentar el tamaño de la fuente (especialmente útil para el Novato y necesidades visuales).
- **Audio y Transcripciones:** Incluir siempre la transcripción de audio para las actividades de escucha, apoyando a estudiantes con dificultades auditivas.

7.10 Soporte Técnico Interno (Administración del Sistema)

Directriz de Mantenibilidad: Crear una herramienta robusta para el equipo de TI local.

- **Módulo de Administración (Admin Panel):** Desarrollar una interfaz separada y protegida por contraseña para el uso del personal técnico.
- **Funcionalidades de Soporte:** El panel debe permitir a TI:
 - **Restablecer Progreso:** Opción rápida para resetear el avance de un estudiante específico (necesario para soporte).
 - **Gestión de Usuarios:** Crear, editar y desactivar cuentas de estudiantes.
 - **Actualización de Contenido:** Subir y actualizar los paquetes de lecciones, imágenes y audios localmente sin depender de Internet.