

Especificación de Requisitos del software

“Proyecto LevelUp”

Especificación de Requisitos según estándar de IEEE 830

Profesor:
Patricio Soto

Integrantes:
Antonia Rojas
Millaray Ibarra
Millaray Currihual

Sección:
PTY4614 -003D

Fecha:
14/11/2025

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. PROPÓSITO	4
1.2. ÁMBITO DEL SISTEMA	4
1.3. DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	5
1.4. REFERENCIAS	5
1.5. VISIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO	5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2.1. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO	5
2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO	6
2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS	7
2.4. RESTRICCIONES	7
2.5. SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS	7
2.6. REQUISITOS FUTUROS	7
3. REQUISITOS ESPECÍFICOS	8
3.1 REQUISITOS COMUNES DE LAS INTERFACES	8
3.1.1 <i>Interfaces de usuario</i>	8
3.1.2 <i>Interfaces de hardware</i>	8
3.1.3 <i>Interfaces de software</i>	8
3.1.4 <i>Interfaces de comunicación</i>	9
3.2 REQUISITOS FUNCIONALES	9
3.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES	11
3.3.1 <i>Requisitos de rendimiento</i>	11
3.3.2 <i>Seguridad</i>	11
3.3.3 <i>Fiabilidad</i>	12
3.3.4 <i>Disponibilidad</i>	12
3.3.5 <i>Mantenibilidad</i>	13
3.3.6 <i>Portabilidad</i>	13
3.4 OTROS REQUISITOS	13

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autor	Modificación
22.08.2025	1.0	Equipo AM Company	<i>Elaboración ERS</i>
14.11.2025	1.1	Equipo AM Company	<i>Modificación ERS</i>

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente

[Firma]

Sr./Sra.

Por la empresa suministradora

[Firma]

Sr./Sra.

1. Introducción

El presente documento de ERS describe de manera detallada los requerimientos del sistema LevelUp, cuyo objetivo es ofrecer una plataforma educativa gamificada que complemente y refuerce los aprendizajes escolares en estudiantes de educación básica. La introducción incluye información general sobre el sistema, el contexto del proyecto, términos y definiciones, así como referencias utilizadas para la elaboración del documento. Este documento servirá como guía para el desarrollo, validación y evaluación del sistema, asegurando que los objetivos del proyecto se cumplan de manera eficiente y organizada.

1.1. Propósito

El propósito de este documento es proporcionar un marco claro y estructurado de los requisitos del sistema LevelUp, incluyendo sus funciones, restricciones y expectativas de los usuarios. Está dirigido al equipo de desarrollo y a los integrantes del proyecto, quienes utilizarán esta información para asegurar que la plataforma cumpla con los objetivos educativos planteados. Este documento también servirá como referencia para futuras mejoras y mantenimiento del sistema, garantizando que el producto final sea coherente con las necesidades de los estudiantes y docentes.

1.2. Ámbito del Sistema

Nombre del sistema: LevelUp

Qué hará el sistema:

- Permitir registro y gestión de usuarios (estudiantes, docentes y administradores).
- Proveer acceso a contenidos educativos interactivos y dinámicos, organizados por asignatura.
- Permitir a los estudiantes realizar actividades interactivas y minijuegos tipo plataforma, asociados a las asignaturas que les haya asignado su docente.
- Registrar de forma básica los resultados de las actividades (por ejemplo, puntaje o si fue correcta/incorrecta) para actualizar rangos y ranking.
- Incluir un sistema de recompensas y logros para incentivar la participación.
- Ofrecer a los docentes herramientas para crear, editar, eliminar y asignar actividades y minijuegos a cursos y/o estudiantes específicos.

Qué no hará el sistema:

- No reemplazará al docente ni evaluará directamente el conocimiento de los estudiantes.
- No realizará análisis avanzados de inteligencia artificial en esta versión inicial.
- No se integrará con sistemas externos de gestión académica.
- No considerará módulos específicos para apoderados ni canales de comunicación masiva (mensajes, foros, chat)

- No incluirá aplicaciones móviles nativas; el alcance inicial se limita a una aplicación web accesible por navegador.

Beneficios, objetivos y metas:

- Incrementar la motivación y retención de los estudiantes a través de actividades gamificadas y minijuegos
- Mejorar el rendimiento académico a través de prácticas adicionales fuera del aula.
- Brindar una experiencia educativa interactiva, accesible y entretenida, que promueva la participación constante.
- Facilitar a los docentes herramientas básicas para crear actividades y ver el desempeño global de la clase mediante ranking y recompensas

1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- ERS: Especificación de Requisitos de Software
- LevelUp: Plataforma educativa gamificada para reforzar aprendizajes escolares

1.4. Referencias

- Documentos de planificación del proyecto LevelUp.
- Prototipos de interfaz y diseño UX previos.
- Documentación técnica de Django y SQLite.

1.5. Visión General del Documento

Este documento consta de un área de definición del negocio, un área de especificación de requisitos, se proporciona el detalle de los requerimientos a través de formularios de caso de uso como anexos.

2. Descripción General

Esta sección proporciona un panorama general del sistema LevelUp, describiendo su contexto, factores que afectan su desarrollo y los elementos que influyen en la definición de los requisitos. No se detallan los requisitos específicos, sino el entorno, los usuarios y las condiciones que guían el diseño del producto.

2.1. Perspectiva del Producto

LevelUp es una aplicación web educativa independiente que funciona como plataforma de apoyo al aprendizaje escolar. Se prevé su posible integración futura con plataformas institucionales de gestión académica.

El sistema interactúa con bases de datos internas para gestionar usuarios, contenidos multimedia y el progreso académico. Su diseño busca flexibilidad, escalabilidad y coherencia en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

2.2. Funciones del Producto

Gestión de usuarios y autenticación

- Registro de cuentas para estudiantes, docentes y administradores.
- Inicio de sesión con credenciales válidas.
- Recuperación de contraseña.

Perfiles de aprendizaje y gamificación

- Gestión de perfiles básicos de usuario (datos personales y académicos).
- Perfil de gamificación con rangos, medallas y registro básico de actividades completadas.

Contenidos y actividades

- Acceso a contenidos educativos interactivos organizados por asignatura.
- Realización de actividades interactivas (tipo quiz) y minijuegos vinculados a asignaturas.
- Visualización de la lista de actividades asignadas al estudiante por asignatura.

Sistema de recompensas y ranking

- Otorgamiento de medallas y rangos por completar actividades y minijuegos.
- Actualización del perfil de gamificación en base a los resultados de las actividades.
- Visualización de un ranking o tabla de clasificación para fomentar la competencia saludable.

Herramientas para docentes

- Creación, edición y eliminación de actividades interactivas y minijuegos.
- Asignación de actividades a cursos y/o estudiantes específicos.
- Visualización del ranking global de los estudiantes.

Funciones administrativas básicas

- Gestión de usuarios, asignaturas, cursos, asignaciones y matrículas.
- Editar perfiles

2.3. Características de los Usuarios

Existirán 3 tipos de perfiles de usuarios, estos serán: Estudiante, Docente y Administrador.

- El Usuario Estudiante debe estar cursando Educación Básica. No se le exige experiencia, ya que puede variar ampliamente por el nivel de estudio.
- El Usuario Docente debe tener experiencia moderada de la tecnológica para interactuar con el sistema.
- El Usuario Administrador generalmente corresponde a personal de apoyo técnico o coordinación académica. Debe contar de media a alta experiencia tecnológica y comprensión general del funcionamiento de la plataforma, ya que se encarga de tareas como:
 - Gestión de usuarios (creación, edición de cuentas).
 - Gestión de cursos, asignaturas y matrículas.

2.4. Restricciones

- Cumplimiento de políticas de privacidad y normativas académicas.
- Limitaciones de hardware: sistema web estándar, sin requerir servidores de alto rendimiento.
- Lenguajes de desarrollo: Django (Python), HTML5, CSS3, JavaScript.
- Operaciones paralelas limitadas a un número moderado de usuarios simultáneos.
- Funciones de seguridad, auditoría y control de accesos implementadas.

2.5. Suposiciones y Dependencias

- Conexión a Internet estable para todos los usuarios.
- Navegadores modernos y sistemas operativos compatibles (Windows, MacOS, Linux).

2.6. Requisitos Futuros

- Integración con plataformas externas de gestión académica.
- Implementación de análisis de aprendizaje con IA.
- Mejora en escalabilidad para soportar mayor número de usuarios.
- Nuevas herramientas de gamificación y actividades interactivas avanzadas.
- Módulo de seguimiento académico completo.

3. Requisitos Específicos

Esta sección contiene los requisitos a un nivel de detalle suficiente como para permitir a los diseñadores construir un sistema que los satisface, y que el equipo de pruebas pueda verificar. Cada requisito describe comportamientos externos perceptibles por los usuarios.

3.1 Requisitos comunes de las interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

El sistema debe presentarse como una plataforma web responsive, accesible desde navegadores modernos en PC, tablets y dispositivos móviles.

La interfaz principal incluirá:

- Menú superior con accesos a inicio, actividades, recompensas y perfil de usuario.
- Área de contenido central donde se mostrarán las actividades interactivas o formularios.
 - Los estudiantes verán: actividades interactivas, rangos y recompensas obtenidas.
 - Los docentes verán: panel de gestión de actividades, ranking de los estudiantes.
 - Los administradores verán: gestión de usuarios, asignaturas, matrículas, cursos y asignaciones.
 - El diseño será intuitivo, con colores llamativos y elementos visuales que refuerzen la motivación.

3.1.2 Interfaces de hardware

El sistema debe poder ejecutarse en dispositivos con entrada táctil (móviles y tablets).

Requisitos mínimos:

- PC/Portátil: Navegador actualizado, 2 GB RAM, resolución mínima 1280x720.
- Móvil/Tablet: Navegador actualizado, pantalla táctil, conexión estable a internet.

3.1.3 Interfaces de software

El sistema utilizará:

- Django (Python) para backend.
- SQLite como base de datos en la primera etapa.
- HTML, CSS y JavaScript para el frontend.
- Tiled para la creación en 2D de mapas para los minijuegos tipo plataforma.
- En esta versión inicial no habrá integración con software externo. Futuras versiones podrán conectarse con plataformas de gestión académica.

3.1.4 Interfaces de comunicación

El sistema se comunicará únicamente mediante HTTP/HTTPS a través de navegadores.

Todos los datos sensibles (registro, inicio de sesión) deberán transmitirse bajo protocolo seguro HTTPS.

3.2 Requisitos funcionales

Requisito funcional 1

Requerimiento funcional 1: Registro de usuario en el sistema.

- Actores: Administrador.
- Descripción: El sistema debe permitir la creación de cuentas de usuario mediante un formulario que solicite datos personales asociando cada cuenta a un rol (Estudiante, Docente o Administrador).

Requisito funcional 2

Requerimiento funcional 2: Autenticación de usuarios.

- Actores: Estudiante, Docente, Administrador.
- Descripción: Los usuarios deben poder iniciar sesión con credenciales válidas y acceder únicamente a las funciones según su rol.

Requisito funcional 3

Requerimiento funcional 3: Recuperación de contraseña.

- Actores: Estudiante, Docente, Administrador.
- Descripción: El sistema debe ofrecer un mecanismo para recuperar o restablecer la contraseña en caso de olvido.

Requisito funcional 4

Requerimiento funcional 4: Edición de perfiles.

- Actores: Administrador.
- Descripción: Los usuarios podrán editar su información personal y académica dentro de su perfil.

Requisito funcional 5

Requerimiento funcional 5: Acceso a actividades.

- Actores: Estudiante.
- Descripción: El sistema debe permitir a los estudiantes visualizar y acceder a actividades organizadas por asignatura.

Requisito funcional 6

Requerimiento funcional 6: Realización de actividades.

- Actores: Estudiante.
- Descripción: Los estudiantes deben poder realizar actividades interactivas o minijuegos asociadas a asignaturas dentro de la plataforma para reforzar el aprendizaje.

Requisito funcional 7

Requerimiento funcional 7: Registro de resultados.

- Actores: Estudiante
- Descripción: El sistema debe registrar automáticamente el resultado de cada estudiante en las actividades realizadas.

Requisito funcional 8

Requerimiento funcional 8: Sistema de recompensas y rangos.

- Actores: Estudiante.
- Descripción: Los estudiantes podrán obtener recompensas (logros, medallas) al completar actividades y subir de rango.

Requisito funcional 9

Requerimiento funcional 9: Ranking de estudiantes.

- Actores: Estudiante, Docente.
- Descripción: El sistema debe mostrar una tabla de clasificación basada en la cantidad de actividades realizadas por los estudiantes.

Requisito funcional 10

Requerimiento funcional 10: Creación de actividades.

- Actores: Docente.

- Descripción: Los docentes podrán crear actividades interactivas y asignarlas a sus estudiantes.

Requisito funcional 11

Requerimiento funcional 11: Gestión de actividades.

- Actores: Docente.
- Descripción: El docente debe poder consultar la lista de actividades y minijuegos que ha creado, así como editarlas o eliminarlas cuando corresponda.

Requisito funcional 12

Requerimiento funcional 12: Gestión de cursos, asignaturas, matrículas y asignaciones.

- Actores: Administrador.
- Descripción: El sistema debe permitir al Administrador crear, editar y eliminar cursos, asignaturas y asignaturas relacionadas a docentes dentro de la plataforma. Además, debe poder matricular estudiantes en cursos.

3.3 Requisitos no funcionales

3.3.1 Requisitos de rendimiento

1. **RNF1:** La plataforma debe soportar al menos **50 usuarios concurrentes** sin degradar el rendimiento.
2. **RNF2:** Las consultas a la base de datos deben ejecutarse en menos de **2 segundos** en promedio.

3.3.2 Seguridad

1. **RNF3:** Los usuarios tendrán acceso solo a las funciones permitidas según su rol (**control de permisos y roles**).
2. **RNF4:** Se debe garantizar la protección de los datos académicos y personales cumpliendo con estándares de **protección de datos**.

3.3.3 Fiabilidad

1. **RNF5:** La plataforma debe mantener la integridad de los datos aun en caso de fallos en el sistema.
2. **RNF6:** Las operaciones críticas (registro, autenticación, subida de recursos) deben contar con validaciones para evitar errores.

3.3.4 Disponibilidad

1. **RNF7:** El sistema debe garantizar una disponibilidad mínima del **99% anual**.
2. **RNF8:** La aplicación debe estar operativa en **horario 24/7**, salvo en mantenimientos programados.

3.3.5 Mantenibilidad

1. **RNF9:** Las mejoras y correcciones deben poder aplicarse con un tiempo de despliegue menor a **4 horas**.

3.3.6 Portabilidad

1. **RNF10:** La aplicación debe ser accesible desde distintos dispositivos (PC, tablets, móviles) mediante navegadores web modernos.
2. **RNF11:** El sistema debe funcionar en los navegadores más utilizados (Chrome, Edge, Firefox, Safari).

3.4 Otros Requisitos

Cualquier otro requisito.

1. **RNF12:** La interfaz debe ser intuitiva para estudiantes de educación básica.
2. **RNF13:** El diseño debe ser responsive, adaptándose automáticamente a diferentes resoluciones de pantalla.