

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRONICA**  
**INGENIERIA DE SOFTWARE**  
**APLICACIONES INFORMÁTICAS II**



**INTEGRANTES:**

**ALAN NAVIA (6780)**

**JOHAN GRACIA (7138)**

**PERIODO ACADEMICO:**

**OCTUBRE 2024 – FEBRERO 2025**

**ACTIVIDAD AUTÓNOMA COLABORATIVA:**

**FACTIBILIDAD Y RIESGOS DEL PROYECTO A  
DESARROLLAR**

## ENTORNO VIRTUAL INTERACTIVO CON OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

### Factibilidad del proyecto

#### Factibilidad Técnica

- **Tecnologías a emplear:** Con Django para el backend y PostgreSQL como base de datos, tienes una combinación segura y escalable. Django proporciona un ORM (Object-Relational Mapper) que facilita la integración con PostgreSQL, y su estructura modular es ideal para desarrollos ágiles.
- **Disponibilidad de recursos:** Asegura que se disponga de los equipos de desarrollo, servidores para alojar la aplicación y sistemas de respaldo.
- **Compatibilidad:** Verifica que las tecnologías sean compatibles con los sistemas de la Unidad Educativa Especializada.
- **Capacidad técnica del equipo:** Asegura que los desarrolladores tengan experiencia en tecnologías web y accesibilidad para personas con discapacidad auditiva.
- **Escalabilidad y rendimiento:** PostgreSQL es ideal para manejar grandes cantidades de datos y consultas complejas, lo cual es útil si planeas ampliar el proyecto en el futuro.

#### Factibilidad Operativa

- **Requerimientos de los usuarios:** Asegura que el sistema sea accesible y fácil de usar para personas con discapacidad auditiva, priorizando la inclusión de objetos de aprendizaje visuales y de fácil navegación.
- **Capacitación:** Establece si el personal necesitará capacitación en el uso del sistema. Esto incluye docentes y personal técnico de la institución.
- **Adaptación del entorno:** Considera si será necesario realizar ajustes en la infraestructura de la institución para integrar el entorno virtual, como acceso a internet y dispositivos compatibles.

#### Factibilidad Económica

Descripción	Valor unidad.	Valor total.
Servidor para alojamiento y mantenimiento anual	\$20 / mes	\$240

Capacitación y soporte para el personal de la institución	Incluido (sin costo)	\$0
Mantenimiento anual (actualizaciones y soporte técnico)	\$100 / mes	\$1200
Total estimado	-	\$1400

### Factibilidad de Recursos

- **Recursos humanos:** Incluye desarrolladores, diseñadores, especialistas en accesibilidad y personas que trabajen con el lenguaje de señas.
- **Recursos materiales:** Equipos de cómputo, servidores, software.
- **Recursos financieros:** Asegura que se cuenta con el financiamiento necesario para el desarrollo e implementación.

### Factibilidad Legal

- **Accesibilidad:** Asegúrate de cumplir con estándares internacionales, como las pautas de accesibilidad web (WCAG).
- **Protección de datos:** Asegura la privacidad de los datos de los estudiantes y cumple con normativas locales e internacionales sobre privacidad (como la Ley de Protección de Datos Personales en tu país, si aplica).

### Regulaciones educativas:

- **Ley Orgánica de Discapacidades:** En Ecuador, la Ley Orgánica de Discapacidades (2012) establece los derechos de las personas con discapacidad, incluyendo el acceso a la educación. Tu proyecto debe alinearse con esta ley, promoviendo la accesibilidad en la educación para personas con discapacidad auditiva.
- **Normas INEN de Accesibilidad:** El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) ha emitido normativas que buscan asegurar la accesibilidad para personas con discapacidades en diferentes ámbitos, incluidas las tecnologías. Asegurarse de que el entorno virtual cumpla con estándares de accesibilidad es clave para respetar estas normativas.
- **Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP):** Esta ley, vigente desde 2021, regula el tratamiento de datos personales en Ecuador. Tu proyecto

debe asegurar la privacidad y protección de los datos de los estudiantes, especialmente si se recolecta información personal, cumpliendo con medidas de seguridad para proteger la información y respetando los derechos de los titulares de los datos.

- **Reglamento de la Educación Inclusiva:** Aunque Ecuador no cuenta con una normativa específica para educación inclusiva digital, el Ministerio de Educación ha publicado guías y políticas sobre educación inclusiva. Este marco promueve el acceso equitativo y el derecho a la educación para personas con discapacidades, lo cual respalda la relevancia y legalidad de tu proyecto.

### Factibilidad de tiempo (Aproximado)

Descripción	Tiempo
Perfil y Alcance del proyecto	2 semanas
Requisitos del proyecto	1 semana
Factibilidad y Riesgo del proyecto	1 semana
Elección de las tecnologías	1 semana
Desarrollo del sistema	3 meses
Pruebas de usuario y ajustes	1 mes
Implementación y capacitación	2 semanas
Total estimado	5 meses

### Promedio de Factibilidad

Tipo de Factibilidad	Porcentaje (%)	Justificación
Factibilidad Técnica	90%	Las tecnologías (Django, PostgreSQL, React) están alineadas con los objetivos y son adecuadas para el proyecto.
Factibilidad Operativa	85%	Se requiere capacitación del personal, pero es factible su integración en el entorno educativo.

Factibilidad Económica	95%	No hay costos de sueldos ni licencias; solo se considera el hosting y mantenimiento, lo cual es asumible.
Factibilidad de Recursos	90%	Existen recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el desarrollo.
Factibilidad Legal	85%	Cumple con la Ley de Discapacidades y la Ley de Protección de Datos de Ecuador.
Factibilidad de Tiempo	85%	El tiempo estimado es adecuado para un proyecto de esta envergadura, con una planificación adecuada.

***Promedio de Factibilidad = 88.33 %***

### **Riesgos del proyecto**

#### **Riesgos Técnicos**

**Riesgo:** Falta de integración entre el frontend (React) y el backend (Django).

- **Impacto:** Puede afectar la funcionalidad y la experiencia de usuario.
- **Mitigación:** Realizar pruebas de integración tempranas y continuas para asegurar que las interfaces y APIs estén bien coordinadas.

**Riesgo:** Problemas de escalabilidad de la base de datos PostgreSQL si la cantidad de usuarios crece rápidamente.

- **Impacto:** Caída del sistema o ralentización en el acceso a datos.
- **Mitigación:** Diseñar la base de datos con un esquema optimizado y realizar pruebas de carga; considerar la opción de bases de datos distribuidas o réplicas si el volumen crece.

**Riesgo:** Fallos en la accesibilidad para personas con discapacidad auditiva.

- **Impacto:** Puede hacer que el sistema no sea inclusivo ni cumpla los requisitos.
- **Mitigación:** Aplicar las pautas de accesibilidad (WCAG) desde el inicio del desarrollo, incluyendo evaluaciones periódicas de accesibilidad.

### **Riesgos Operativos**

**Riesgo:** Baja adopción o resistencia por parte de los usuarios (docentes y estudiantes).

- **Impacto:** El sistema podría no ser utilizado de manera efectiva, disminuyendo su valor educativo.
- **Mitigación:** Realizar capacitaciones detalladas y sesiones de demostración para el personal docente y los estudiantes, destacando las ventajas del sistema.

**Riesgo:** Falta de personal capacitado en la Unidad Educativa para mantener y actualizar el sistema.

- **Impacto:** Podría afectar la continuidad y funcionamiento del entorno.
- **Mitigación:** Proveer documentación completa y capacitar a al menos una persona en el área de tecnología para la administración y soporte básico.

### **Riesgos Financieros**

**Riesgo:** Aumento en el costo de alojamiento y servidores.

- **Impacto:** Podría generar costos adicionales que afecten el mantenimiento del proyecto.
- **Mitigación:** Optar por un proveedor de hosting escalable y con buen soporte, y explorar opciones de financiamiento o soporte institucional si el costo crece.

**Riesgo:** Falta de financiamiento para mejoras futuras.

- **Impacto:** Podría limitar la capacidad para implementar mejoras o escalar el sistema en el futuro.
- **Mitigación:** Planificar fases de actualización como proyectos futuros, buscando el respaldo de la institución o posibles socios.

## Riesgos Legales

**Riesgo:** Incumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales.

- **Impacto:** Puede llevar a sanciones legales y afectar la confianza de los usuarios.
- **Mitigación:** Aplicar las mejores prácticas de seguridad de datos desde el inicio, como encriptación y anonimización de datos personales, y asegurar la conformidad con las normativas vigentes.

**Riesgo:** Incumplimiento de estándares de accesibilidad para personas con discapacidad.

- **Impacto:** Podría limitar la accesibilidad y exclusión de algunos estudiantes.
- **Mitigación:** Realizar pruebas de accesibilidad y consultar con expertos en accesibilidad digital para asegurar el cumplimiento de los estándares.

## Riesgos de Cronograma

**Riesgo:** Retrasos en el desarrollo y pruebas del sistema.

- **Impacto:** Puede afectar la fecha de entrega del proyecto.
- **Mitigación:** Dividir el proyecto en hitos manejables, realizar revisiones periódicas del progreso y ajustar el cronograma si se identifican riesgos de retraso.

**Riesgo:** Tiempo insuficiente para pruebas de accesibilidad y usabilidad.

- **Impacto:** Puede resultar en un producto menos amigable y accesible para los usuarios finales.
- **Mitigación:** Dedicar una fase específica del proyecto a pruebas de accesibilidad y experiencia de usuario, incluyendo usuarios con discapacidad auditiva en el proceso de prueba.