#### **Gestión de Usuarios**

* Registro y autenticación de usuarios (email, redes sociales).
* Roles: Administrador, Profesor, Estudiante.
* Perfil de usuario con historial de quizzes creados y rendidos.

#### **2.2 Gestión de Documentos**

* Subida de documentos en formatos comunes (PDF, DOCX, TXT).
* Almacenamiento y gestión de documentos asociados a cada usuario.
* Procesamiento y análisis de documentos con IA para extracción de información relevante.

#### **2.3 Generación de Quizzes y Preguntas**

* Generación automática de preguntas tipo: opción múltiple, verdadero/falso, respuesta corta.
* Configuración personalizada: número de preguntas, dificultad, tema, tipo de preguntas.
* Edición manual de preguntas generadas por IA antes de publicar.

#### **2.4 Aplicación de Evaluaciones**

* Plataforma para que estudiantes respondan quizzes en línea.
* Opción para descargar o imprimir las evaluaciones en formatos PDF u otros.
* Temporizadores y reglas para la aplicación de quizzes (tiempo límite, intentos, etc.).

#### **2.5 Análisis y Reportes**

* Recolección y almacenamiento de respuestas.
* Análisis estadístico de resultados: promedio, desviación, porcentaje de aciertos, dificultad de preguntas.
* Visualización de resultados en dashboards para profesores y estudiantes.
* Exportación de reportes en formatos comunes (Excel, PDF).

### **3. Requerimientos No Funcionales**

#### **3.1 Tecnológicos**

* Plataforma web responsive (adaptable a móviles y desktop).
* Backend escalable y seguro (preferentemente RESTful API o GraphQL).
* Base de datos relacional para datos estructurados (usuarios, quizzes, resultados).
* Base de datos vectorial para almacenamiento y búsqueda de embeddings generados por IA para documentos y preguntas.
* Contenedorización con Docker para facilitar despliegues y escalabilidad.
* Integración con servicios de IA (modelos de lenguaje para generación de preguntas, para análisis de texto).

#### **3.2 Seguridad**

* Autenticación y autorización robustas.
* Encriptación de datos sensibles.
* Control de acceso basado en roles.

#### **3.3 Usabilidad**

* Interfaz intuitiva para creación y aplicación de quizzes.
* Soporte para múltiples idiomas (opcional).
* Feedback en tiempo real durante la generación y rendición de evaluaciones.

### 

### 

### **4. Requerimientos Técnicos**

#### **4.1 Frontend**

* Framework moderno (React, Vue o Angular).
* Componentes para creación, edición, visualización y aplicación de quizzes.
* Dashboard de resultados y analítica.

#### **4.2 Backend**

* API para gestión de usuarios, documentos, quizzes y resultados.
* Integración con modelo IA para generación automática de preguntas.
* Servicios para análisis estadístico.

#### **4.3 Bases de Datos**

* Relacional: PostgreSQL/MySQL para usuarios, quizzes, respuestas.
* Vectorial: ElasticSearch, Milvus, Pinecone o similar para búsquedas semánticas de contenido en documentos.

#### **4.4 IA e Integraciones**

* Integración y conexión con servicios de IA generativa para generar preguntas
* Servicios para procesamiento de documentos (OCR si se requiere).
* Pipeline de embeddings para indexar y buscar contenido relevante.

#### **4.5 Infraestructura y DevOps**

* Contenedores Docker para backend, frontend y base de datos.
* Configuración para despliegue en nube o servidores on-premise.
* CI/CD para despliegues automáticos.