

Proyecto Final ADOO

para

Plataforma para Información de Estudiantes

Versión 1.0

por:

Diego Ricardo Esparza Cortes
Cristian Adrian Esparza Cortes
Gerardo Alejandro Carrillo Aguirre

Profesor:

Cristian Boyain

Universidad Autónoma de Zacatecas
Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica
Ingeniería de Software
Zacatecas Zac., Noviembre 2024

Contenido

1. Introducción	2
1.1. Propósito del Documento	2
1.2. Alcance del Proyecto	2
1.3. Contexto del Proyecto	2
2. Visión y Alcance	4
2.1. Objetivo del Proyecto	4
2.2. Visión del Producto	4
2.3. Usuarios y Partes Interesadas (Stakeholders)	4
2.3.1. Usuarios finales	4
2.3.2. Stakeholders clave	5
2.4. Árbol de Características	5
3. Contexto del Negocio	6
3.1. Perfiles de los Stakeholders	6
3.1.1. Estudiantes Aspirantes	6
3.1.2. Administradores del Departamento de Admisiones	6
3.1.3. Directivos de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)	7
3.1.4. Profesores y Coordinadores de Áreas Académicas	7
3.2. Clases de Usuario	8
3.3. Diagrama de contexto	8
4. Requerimientos de Negocio	9
4.1. Objetivos del Negocio	9
4.2. Oportunidad del Negocio	9
4.3. Riesgos del Negocio	10
4.4. Catálogo de Requerimientos de Negocio	10
4.5. Reglas del Negocio	11
5. Requerimientos de Usuario	12
5.1. Diagrama de Casos de Uso	12
5.2. Especificación de Casos de Uso	12
5.2.1. CU-01: Registro de Nuevo Estudiante	13
5.2.2. CU-02: Inicio de sesión	14
5.2.3. CU-03: Completar Formulario de Admisión	15
5.2.4. CU-04: Visualización de Información del Estudiante en Tabla HTML	16
5.2.5. CU-05: Modificar Información Personal	17

6. Requerimientos No Funcionales	18
6.1. Selección de Atributos de Calidad	18
6.2. Catálogo de Escenarios de Atributos de Calidad	19
6.3. Especificación de Atributos de Calidad	19
6.3.1. Atributo de Calidad 1: Seguridad	19
6.3.2. Atributo de Calidad 2: Integridad	20
6.3.3. Atributo de Calidad 3: Disponibilidad	20
6.3.4. Atributo de Calidad 4: Portabilidad	21
6.3.5. Atributo de Calidad 5: Usabilidad	21
6.3.6. Atributo de Calidad 6: Reusabilidad	22
6.3.7. Atributo de Calidad 7: Mantenibilidad	22
6.3.8. Atributo de Calidad 8: Eficiencia	23
6.3.9. Atributo de Calidad 9: Robustez	23
6.3.10. Atributo de Calidad 10: Capacidad de prueba	24
6.3.11. Atributo de Calidad 11: Interoperabilidad	24
7. Requerimientos Funcionales	25
7.1. Catálogo de Requerimientos Funcionales	25
7.2. Interfaces Externas	36
7.3. Restricciones	37

Lista de Figuras

1.	Árbol de Características	5
2.	Diagrama de contexto	8
3.	Diagrama de Casos de Uso	12
4.	Priorización de atributos de calidad	18

1. Introducción

1.1. Propósito del Documento

Este documento de Especificación de Requerimientos del Software (SRS) detalla el diseño y desarrollo de un formulario web para la **Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)**. Este proyecto, realizado en el tercer semestre académico de la carrera Ingeniería de Software, tiene como objetivo principal facilitar la recopilación de información relevante de los estudiantes interesados en inscribirse en la universidad.

El propósito del sistema es optimizar el proceso administrativo de admisiones, permitiendo al equipo administrativo de la UAZ gestionar y procesar las solicitudes de manera eficiente, precisa y con un enfoque centrado en el usuario.

1.2. Alcance del Proyecto

El sistema estará compuesto por los siguientes componentes principales:

- **Interfaz de usuario intuitiva y accesible:** Diseñada para que los futuros estudiantes ingresen su información personal, preferencias académicas y motivaciones para estudiar en la UAZ.
- **Validación de datos en tiempo real:** Para garantizar la precisión y consistencia de la información antes de su envío.
- **Procesamiento y almacenamiento de datos en el servidor:** Los datos serán organizados y presentados en una tabla HTML, diseñada para que el equipo administrativo pueda revisarlos fácilmente.
- **Alineación visual con la identidad institucional:** Uso de los colores y diseño institucional de la UAZ para una experiencia de usuario coherente.

Este proyecto se centra exclusivamente en la digitalización del formulario de inscripción y no abarca procesos posteriores como la evaluación de solicitudes o el seguimiento de inscripciones.

1.3. Contexto del Proyecto

El proyecto surge como respuesta a la necesidad creciente de la UAZ de digitalizar y modernizar su proceso de admisión. Actualmente, la recopilación y manejo de datos se realiza de manera manual, lo que puede ser propenso a errores y difícil de gestionar en grandes volúmenes.

El sistema fue diseñado e implementado como parte de una asignatura del tercer semestre, donde se requirió a los estudiantes desarrollar una solución tecnológica basada en la web. La elección de un formulario de inscripción para la UAZ respondió a:

1. La relevancia del problema administrativo.
2. La oportunidad de aplicar conceptos de diseño orientado a objetos y desarrollo iterativo en un entorno práctico.
3. La posibilidad de integrar validaciones, presentación de datos y un diseño visual acorde con los estándares de la universidad.

La solución propuesta mejora la accesibilidad para los futuros estudiantes y agiliza la gestión de información por parte del personal administrativo, apoyando directamente los objetivos estratégicos de la UAZ.

2. Visión y Alcance

2.1. Objetivo del Proyecto

El objetivo principal del proyecto es desarrollar un formulario web para la **Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)** que facilite la recopilación de información personal y académica de estudiantes interesados en inscribirse en la universidad. Este formulario optimizará el proceso de admisión al centralizar los datos de los aspirantes y validarlos de manera automática.

La meta principal es crear una solución eficiente, accesible y alineada con la identidad visual de la UAZ, mejorando la interacción entre la universidad y los futuros estudiantes. Esto asegurará una experiencia de usuario amigable y coherente.

2.2. Visión del Producto

El producto será un sistema de formulario web con las siguientes características clave:

- **Interfaz funcional y amigable:** Diseñada para que los estudiantes puedan ingresar información personal como nombre, sexo, teléfono, correo electrónico y lugar de residencia, así como seleccionar áreas y carreras de interés.
- **Validación de datos en tiempo real:** Garantizando que la información ingresada sea completa y correcta antes de su envío al servidor.
- **Procesamiento y presentación de datos:** Los datos serán enviados a un servidor para ser procesados, y se generará una tabla HTML con la información capturada, optimizando el flujo de trabajo del equipo administrativo.
- **Diseño alineado con la identidad institucional:** El formulario utilizará los colores y estilos de la UAZ para brindar una experiencia visual coherente con la marca de la universidad.

Este sistema representa una herramienta tecnológica diseñada para simplificar y modernizar el proceso de admisión, adaptándose a las necesidades actuales de la UAZ.

2.3. Usuarios y Partes Interesadas (Stakeholders)

2.3.1. Usuarios finales

- **Estudiantes aspirantes:** Los futuros estudiantes que llenarán el formulario con sus datos personales y preferencias académicas.

2.3.2. Stakeholders clave

- **Administradores de admisiones:** Responsables de gestionar y procesar los datos recopilados mediante el sistema.
- **Departamento de Tecnologías de la Información de la UAZ:** Encargados de mantener, implementar mejoras y asegurar la funcionalidad técnica del sistema.
- **Equipo de diseño gráfico:** Garantizarán que el diseño del formulario cumpla con los estándares de la identidad visual de la UAZ.

2.4. Árbol de Características

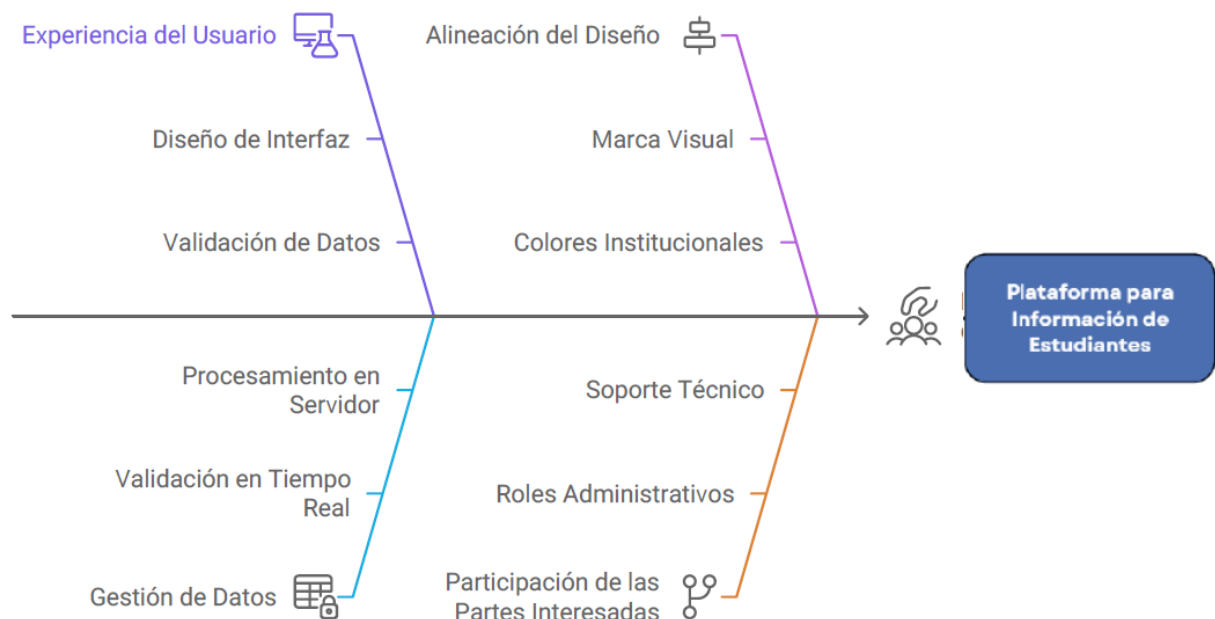


Figura 1: Árbol de Características

3. Contexto del Negocio

El objetivo del negocio es desarrollar un formulario web interactivo para la **Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)** que:

- **Facilite la recolección de datos** de los estudiantes interesados en inscribirse, minimizando errores y omisiones en la información proporcionada.
- **Optimice la interacción** entre la universidad y los futuros estudiantes, ofreciendo una experiencia de usuario fluida, con una interfaz alineada con los colores y la identidad visual de la UAZ.
- **Mejore el procesamiento de datos**, validando y procesando la información de manera eficiente, integrándose con el servidor de la UAZ para mostrar un resumen de los datos recibidos.
- **Fortalezca la seguridad de la información**, asegurando que los datos personales y académicos de los estudiantes se transmitan de forma segura utilizando protocolos HTTPS.

3.1. Perfiles de los Stakeholders

3.1.1. Estudiantes Aspirantes

Estudiantes interesados en inscribirse en alguno de los programas de pregrado de la UAZ.

- Completar el formulario de inscripción de manera fácil y rápida.
- Asegurarse de que su información sea procesada correctamente para iniciar el proceso de admisión.
- Tener una experiencia de usuario agradable y sin complicaciones técnicas.
- Usarán el formulario web para proporcionar sus datos personales y preferencias académicas.
- Dependientes de una interfaz clara, validaciones adecuadas y respuesta rápida por parte del sistema.

3.1.2. Administradores del Departamento de Admisiones

Personal encargado de gestionar el proceso de admisión de los estudiantes en la UAZ, revisando la información proporcionada y procesando las solicitudes.

- Recibir datos precisos y completos para agilizar el proceso de admisión.

- Reducir el tiempo y los errores derivados de la introducción manual de datos incorrectos o incompletos.
- Tener acceso a un sistema que facilite la administración y revisión de la información enviada.
- Serán los responsables de utilizar los datos proporcionados por el formulario para gestionar las admisiones.
- Requieren que el sistema entregue la información en un formato claro (como una tabla HTML) que puedan procesar fácilmente.

3.1.3. Directivos de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ)

Autoridades académicas y administrativas responsables de la toma de decisiones estratégicas sobre la captación de estudiantes y procesos de admisión.

- Aumentar el número de solicitudes de inscripción mediante un proceso eficiente y moderno que refleje una institución actualizada tecnológicamente.
- Garantizar que los aspirantes tengan una buena experiencia con el proceso de admisión, lo que podría influir en su decisión de inscribirse en la UAZ.
- Reducir los costos y tiempos asociados con la gestión manual de las solicitudes de inscripción.
- Supervisarán los resultados del proyecto y su impacto en el proceso de admisión.
- Podrían proporcionar retroalimentación estratégica para futuras mejoras o expansiones del sistema.

3.1.4. Profesores y Coordinadores de Áreas Académicas

Representantes de las diferentes áreas académicas de la UAZ que se benefician de la información proporcionada por los estudiantes para la planificación de sus programas.

- Recibir datos sobre las áreas de interés de los futuros estudiantes para planificar la oferta académica de cada ciclo.
- Asegurar que los estudiantes interesados en sus áreas académicas puedan completar el formulario sin dificultades.
- Usarán los datos recopilados para entender las preferencias de los aspirantes y ajustar la oferta académica según la demanda.

3.2. Clases de Usuario

Usuario	Descripción
Estudiantes Aspirantes	Estudiantes interesados en inscribirse en la UAZ.
Administradores del Departamento de Admisiones	Personal que gestiona las inscripciones en la UAZ.
Directivos de la UAZ	Autoridades académicas que supervisan el proceso de admisión.
Profesores y Coordinadores de Áreas Académicas	Representantes de las áreas académicas de la UAZ.

Tabla 1: Clases de Usuario del Sistema

3.3. Diagrama de contexto

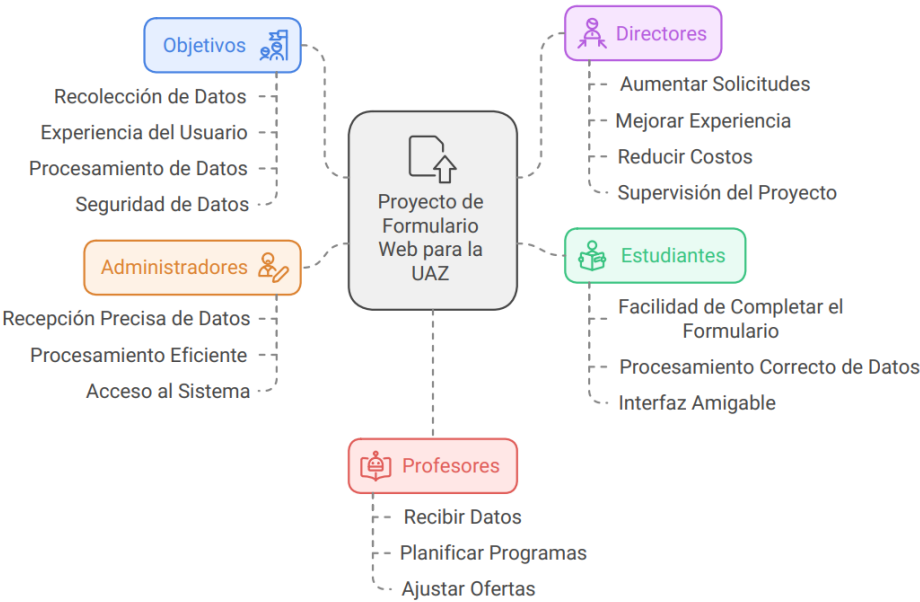


Figura 2: Diagrama de contexto

4. Requerimientos de Negocio

Los Requerimientos de Negocio del sistema de inscripción de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) se alinean con los objetivos organizacionales, garantizando que el sistema aborde tanto las necesidades de los usuarios como los principios de diseño iterativo.

4.1. Objetivos del Negocio

1. **Captación eficiente de estudiantes:** Simplificar el proceso de inscripción para aspirantes mediante una herramienta digital intuitiva que permita el registro rápido y sin complicaciones.
2. **Cumplimiento con la identidad institucional:** Garantizar que la interfaz visual del sistema esté alineada con los lineamientos y colores de la UAZ, reflejando la imagen profesional de la institución.
3. **Acceso seguro a los datos:** Proveer una plataforma que permita a los departamentos administrativos y académicos gestionar y consultar información de manera eficiente y segura.
4. **Protección de la privacidad:** Asegurar el cumplimiento con normativas de protección de datos personales mediante medidas de seguridad avanzadas.
5. **Inclusión tecnológica:** Diseñar el sistema para que sea accesible a estudiantes con diferentes niveles de habilidad tecnológica, promoviendo una experiencia positiva para todos los usuarios.

4.2. Oportunidad del Negocio

El sistema de inscripción digital representa una oportunidad estratégica para la UAZ, al permitir:

1. **Optimización del proceso:** Reducir errores y agilizar la recolección de datos mediante un proceso automatizado.
2. **Expansión geográfica:** Ampliar la captación de aspirantes a nivel nacional e internacional mediante una plataforma accesible desde cualquier lugar.
3. **Ahorro de recursos:** Disminuir los costos asociados a procesos manuales y métodos tradicionales como formularios en papel.
4. **Imagen institucional:** Proyectar a la UAZ como una institución innovadora y con un enfoque tecnológico avanzado, atrayendo a más estudiantes.

5. **Decisiones estratégicas basadas en datos:** Facilitar el acceso y análisis de información en tiempo real para una toma de decisiones más efectiva.

4.3. Riesgos del Negocio

Los riesgos asociados con el proyecto son:

1. **Fallas técnicas:** Problemas como caídas del servidor o errores en la implementación podrían afectar la percepción de los usuarios.
2. **Brechas de seguridad:** La exposición de datos personales debido a vulnerabilidades en el sistema podría dañar la reputación de la institución.
3. **Resistencia tecnológica:** Algunos aspirantes podrían tener dificultades para usar la plataforma si no está diseñada de manera inclusiva.
4. **Incumplimiento normativo:** No seguir las leyes de protección de datos podría resultar en sanciones legales.
5. **Sobrecarga del sistema:** Períodos de alta demanda, como las fechas límite de inscripción, podrían sobrecargar el sistema y hacerlo inaccesible.

4.4. Catálogo de Requerimientos de Negocio

ID-RN	Descripción
RN-01	Permitir la captura de información básica y académica de los aspirantes mediante un formulario web.
RN-02	Validar los campos obligatorios antes de enviar el formulario.
RN-03	Cumplir con los lineamientos visuales e institucionales de la UAZ.
RN-04	Proveer un mecanismo para que los aspirantes seleccionen hasta cinco opciones académicas.
RN-05	Enviar y almacenar los datos capturados en un servidor seguro.
RN-06	Proteger los datos personales mediante cifrado y políticas de acceso.
RN-07	Permitir la consulta y visualización de datos a los administradores autorizados.
RN-08	Diseñar un sistema adaptable a dispositivos móviles.
RN-09	Garantizar la accesibilidad para personas con capacidades limitadas o habilidades tecnológicas básicas.
RN-10	Cumplir con las normativas legales aplicables sobre protección de datos.

4.5. Reglas del Negocio

ID-RBN	Descripción
RBN-01	Los campos obligatorios deben ser completados antes de enviar el formulario.
RBN-02	Los datos personales deben ser almacenados de manera segura y cifrada.
RBN-03	Cada aspirante puede seleccionar un máximo de cinco opciones académicas.
RBN-04	Los datos ingresados deben cumplir con el formato requerido (ej., correo y teléfono).
RBN-05	Mostrar un mensaje de confirmación al usuario después de un envío exitoso.
RBN-06	El sistema debe permitir restablecer el formulario a su estado inicial.
RBN-07	Los administradores tienen acceso restringido a las funciones de consulta y reporte.
RBN-08	Generar reportes periódicos para las autoridades académicas con los datos recolectados.

Declaración Final: La UAZ se compromete a proveer un sistema moderno, seguro y accesible que facilite el proceso de inscripción y fortalezca la relación entre aspirantes y la institución. Este sistema busca satisfacer las necesidades de los usuarios al tiempo que refuerza la imagen innovadora de la universidad.

5. Requerimientos de Usuario

5.1. Diagrama de Casos de Uso



Figura 3: Diagrama de Casos de Uso

5.2. Especificación de Casos de Uso

ID-CU	Descripción
CU-01	Registro de Nuevo Estudiante
CU-02	Inicio de Sesión
CU-03	Completar Formulario de Admisión
CU-04	Visualización de Información del Estudiante en Tabla HTML
CU-05	Modificar Información Personal

5.2.1. CU-01: Registro de Nuevo Estudiante

CU-01	Crear cuenta para usuario particular
Fecha y Versión:	28 de Octubre del 2024, versión 1
Autor:	Cristian Adrian Esparza Cortes
Descripción:	Un estudiante completa su registro ingresando sus datos personales.
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Interfaz de registro.
Pre-condición(es):	El estudiante debe tener acceso a la interfaz de registro.
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede a la página de registro y selecciona la opción "Crear cuenta". 2. El sistema muestra un formulario de registro que solicita: Nombre, Correo electrónico, Contraseña, Fecha de nacimiento, Teléfono 3. El estudiante completa todos los campos requeridos y hace clic en "Registrar". 4. El sistema valida la información ingresada: 4.1. Verifica el formato del correo electrónico. 5. Asegura que todos los campos requeridos estén completos. 6. ASi el correo electrónico no tiene un formato válido o ya ha sido registrado, el sistema muestra el mensaje "Correo electrónico inválido o ya registrado".
Post-condición(es):	La cuenta del estudiante queda creada y habilitada.
Alternativos:	
	<p>1.3 El estudiante corrige el correo y vuelve a hacer clic en Registrar".</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 Tras validar los datos, el sistema crea la cuenta del estudiante y muestra "Registro completado con éxito". 1.3.2 El estudiante recibe un correo de bienvenida de confirmación. 1.3.3 El sistema da acceso al usuario y le indica que cambie la contraseña 1.3.4 El usuario cambia contraseña y finaliza el proceso.
Notas:	El sistema no debe permitir que el usuario se inscriba a un curso que sea demasiado avanzado según los resultados de su evaluación diagnostica.
Requerimientos relacionados: RN-04, RN-05, RN-06, AC-05, AC-01, RBN-03	

5.2.2. CU-02: Inicio de sesión

CU-02	Inicio de sesión
Fecha y Versión:	30 Octubre del 2024, versión 1
Autor:	Diego Ricardo Esparza Cortes
Descripción:	El estudiante inicia sesión en su cuenta para acceder al formulario de admisión.
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Interfaz de Login
Pre-condición(es):	El estudiante debe haberse registrado previamente.
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede a la página de inicio de sesión y selecciona "Iniciar sesión". 2. El sistema muestra el formulario de inicio de sesión que solicita: correo electrónico y contraseña. 3. El estudiante ingresa su correo y contraseña, y hace clic en ".Entrar". 4. El sistema valida la información ingresada: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El sistema comprueba que el correo y la contraseña coincidan con una cuenta existente. 5. Al validar correctamente, el sistema redirige al estudiante a su perfil de usuario, mostrando "Bienvenido/a [Nombre]".
Post-condición(es):	El estudiante tiene acceso a su cuenta.
Alternativos:	
	<p>Error: El correo o la contraseña son incorrectos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 El sistema muestra el mensaje "Correo o contraseña incorrectos". 4.1.2 El estudiante verifica las credenciales ingresadas y vuelve a hacer clic en ".Entrar". 4.1.3 Si el estudiante olvida la contraseña, selecciona "Recuperar contraseña" para restablecerla.
Notas:	El sistema debe garantizar la seguridad de las credenciales y proporcionar al usuario opciones para recuperar la contraseña en caso de olvido.
Requerimientos relacionados: RN-04, RN-05, AC-01	

5.2.3. CU-03: Completar Formulario de Admisión

CU-03	Completar Formulario de Admisión
Fecha y Versión:	30 Octubre del 2024, versión 1
Autor:	Diego Ricardo Esparza Cortes
Descripción:	El estudiante ingresa sus preferencias académicas y motivaciones para estudiar en la UAZ.
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Interfaz de Formulario de Admisión
Pre-condición(es):	El estudiante debe haber iniciado sesión y el formulario debe estar disponible.
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede a la sección de "Formulario de Admisión" desde su perfil. 2. El sistema muestra el formulario que solicita la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ■ Programa académico deseado, ■ Motivaciones para estudiar en la UAZ, ■ Área de interés o especialización. 3. El estudiante completa todos los campos y hace clic en <code>.Enviar</code>. 4. El sistema realiza una validación de los datos: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Confirma que los campos requeridos estén completos. 4.2 Verifica que las respuestas tengan el formato adecuado. 5. Tras pasar la validación, el sistema guarda la información y muestra "Formulario enviado con éxito".
Post-condición(es):	La información del estudiante queda almacenada en el sistema.
Alternativos:	
	<p>Error: Campo vacío o formato incorrecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 El sistema muestra el mensaje "Completa todos los campos requeridos". 4.2.2 El estudiante completa los campos faltantes o corrige el formato y hace clic en <code>.Enviar</code> nuevamente.
Notas:	El formulario debe guiar al estudiante sobre los formatos adecuados para cada campo y asegurarse de que todos los campos obligatorios estén claramente marcados.
Requerimientos relacionados: RN-07, AC-03	

5.2.4. CU-04: Visualización de Información del Estudiante en Tabla HTML

CU-04	Visualización de Información del Estudiante en Tabla HTML
Fecha y Versión:	30 Octubre del 2024, versión 1
Autor:	Gerardo Alejandro Carrillo Aguirre
Descripción:	Un administrador accede a la tabla HTML para revisar la información ingresada por los estudiantes.
Actor(es) primario(s):	Administrador del sistema de admisiones
Actor(es) secundario(s):	Sistema de Base de Datos
Pre-condición(es):	El administrador debe tener acceso autorizado al sistema.
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador inicia sesión en el sistema utilizando sus credenciales. 2. Desde el panel de administración, selecciona "Ver postulantes". 3. El sistema intenta cargar la tabla HTML con la información de los estudiantes. 4. Si los datos se cargan correctamente, el sistema muestra una tabla con la información organizada de los estudiantes.
Post-condición(es):	El administrador visualiza la información de todos los estudiantes registrados.
Alternativos:	
	<p>Error: Problema de conexión con la base de datos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 El sistema muestra el mensaje "Error al cargar los datos. Por favor, intenta nuevamente". 3.2 El administrador puede intentar actualizar la página o reintentar el acceso tras unos minutos.
Notas:	El sistema debe notificar al administrador sobre problemas de conexión y permitirle reintentar la carga de datos.
Requerimientos relacionados: RN-08, AC-04	

5.2.5. CU-05: Modificar Información Personal

CU-05	Modificar Información Personal
Fecha y Versión:	30 Octubre del 2024, versión 1
Autor:	Cristian Adrian Esparza Cortes
Descripción:	El estudiante actualiza sus datos personales en caso de error o cambio.
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Interfaz de Perfil de Usuario
Pre-condición(es):	El estudiante debe haber iniciado sesión en su cuenta.
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante accede a su perfil y selecciona ".^Eeditar Información Personal". 2. El sistema muestra un formulario prellenado con la información actual del estudiante. 3. El estudiante modifica los campos necesarios (por ejemplo, el número de teléfono) y hace clic en "Guardar Cambios". 4. El sistema valida las modificaciones: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Asegura que los campos requeridos estén completos. 4.2 Verifica el formato adecuado de cada campo. 5. Tras una validación exitosa, el sistema guarda los cambios y muestra "Información actualizada con éxito".
Post-condición(es):	Los datos personales del estudiante se actualizan correctamente en el sistema.
Alternativos:	
	<p>Error: Formato de datos incorrecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 El sistema muestra el mensaje "Formato de datos incorrecto. Por favor, verifica la información". 4.2.2 El estudiante corrige el formato del campo incorrecto y selecciona "Guardar Cambios" de nuevo.
Notas:	El sistema debe guiar al estudiante sobre el formato adecuado para cada campo y asegurar que los campos obligatorios estén claramente marcados.
Requerimientos relacionados: RN-09, AC-02	

6. Requerimientos No Funcionales

6.1. Selección de Atributos de Calidad

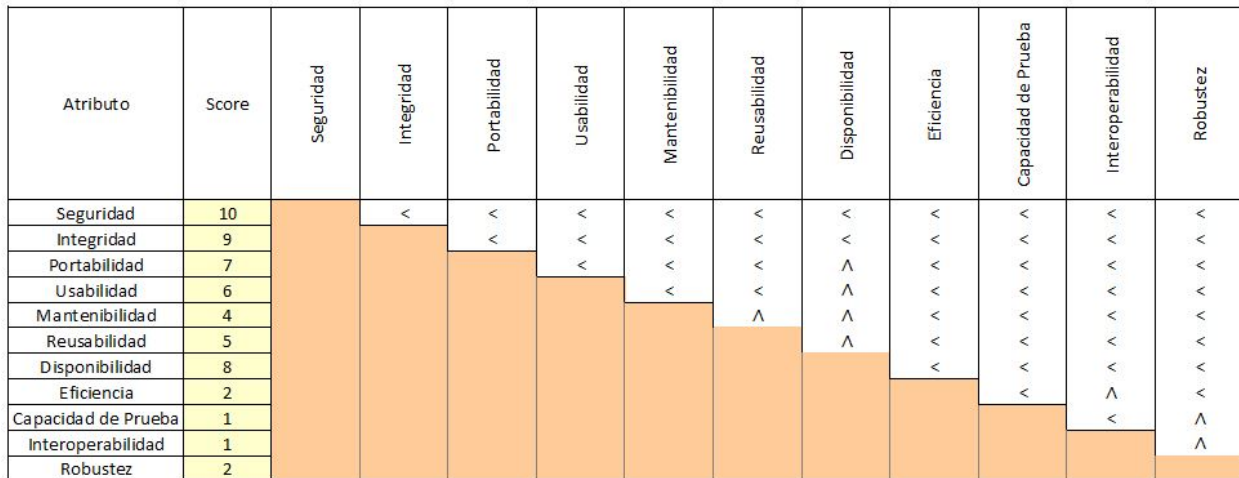


Figura 4: Priorización de atributos de calidad

En base a la figura anterior los atributos de calidad según su importancia son los siguientes:

AC-NN	Catalogo de atributos de calidad
AC-01	Seguridad del sistema
AC-02	Integridad del sistema
AC-03	Disponibilidad del sistema
AC-04	Portabilidad del sistema
AC-05	Usabilidad del sistema
AC-06	Reusabilidad del sistema
AC-07	Mantenibilidad del sistema
AC-08	Eficiencia del sistema
AC-09	Robustez del sistema
AC-10	Capacidad de prueba del sistema
AC-11	Interoperabilidad del sistema

6.2. Catálogo de Escenarios de Atributos de Calidad

ID-NN	Catalogo de escenarios de atributos de calidad
ID-01	Acceso seguro al sistema al acceder al sistema
ID-02	Acceso de un usuario con datos erróneos
ID-03	Actualizar datos del perfil
ID-04	Acceso al sistema durante la madrugada
ID-05	Ingreso al sistema desde diferentes dispositivos
ID-06	Búsqueda de un curso
ID-07	Agregar un nuevo modulo de juegos para aprender ingles
ID-08	Error en modulo de foro
ID-09	Ejecución de múltiples ejercicios al mismo tiempo
ID-10	Caída del modulo de foro
ID-11	Pruebas de mantenimiento de la plataforma
ID-12	Pago de inscripción de un nuevo alumno particular

6.3. Especificación de Atributos de Calidad

6.3.1. Atributo de Calidad 1: Seguridad

AC-01	Seguridad
<i>Fuente:</i>	Un usuario registrado al sistema
<i>Estimulo:</i>	El usuario ingresa usuario y contraseña al sistema
<i>Artefacto:</i>	Base de datos de usuarios registrados
<i>Ambiente:</i>	Operación normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	Verifica la identidad del usuario y le permite acceder a sus funciones y datos. Almacena la contraseña del usuario de forma encriptada y utiliza un protocolo seguro de comunicación. La respuesta del sistema es rápida y precisa.
<i>Métrica:</i>	El porcentaje de accesos exitosos por parte de los usuarios es del 99 por ciento

ID-01: Acceso seguro al sistema al acceder al sistema

AC-01	Seguridad
<i>Fuente:</i>	Un usuario no identificado
<i>Estimulo:</i>	El usuario intenta ingresar con un usuario y contraseña incorrectos
<i>Artefacto:</i>	Base de datos de usuarios registrados
<i>Ambiente:</i>	Operación normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema registra el numero de intentos en una bitácora
<i>Métrica:</i>	El sistema bloquea el 99.99 por ciento de las IP de usuario no registrados después de 5 intentos incorrectos

ID-02: Acceso de un usuario con datos erróneos**6.3.2. Atributo de Calidad 2: Integridad**

AC-02	Integridad del sistema
<i>Fuente:</i>	Un estudiantes
<i>Estimulo:</i>	El usuario desea actualizar su información de perfil
<i>Artefacto:</i>	Modulo de información personal
<i>Ambiente:</i>	Operación normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema valida al usuario y contraseña y actualiza los datos proporcionados por el usuario sin comprometer la integridad de los demás datos de su perfil como progreso
<i>Métrica:</i>	La actualización de datos se realiza en no mas de 1 minuto y es efectiva en el 99 por ciento de los casos

ID-03: Actualizar datos del perfil**6.3.3. Atributo de Calidad 3:Disponibilidad**

AC-03	Disponibilidad del sistema
<i>Fuente:</i>	Un usuario
<i>Estimulo:</i>	El usuario intenta ingresar al sistema a las 3 de la madrugada
<i>Artefacto:</i>	El sistema
<i>Ambiente:</i>	Operación normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	Está operativo y responde a las solicitudes del usuario. Cuenta con mecanismos de respaldo y recuperación en caso de fallas. La respuesta del sistema es continua y consistente
<i>Métrica:</i>	El acceso se puede dar en el 95 por ciento de los casos

ID-04: Acceso al sistema durante la madrugada

6.3.4. Atributo de Calidad 4: Portabilidad

AC-04	Portabilidad del sistema
<i>Fuente:</i>	Un usuario
<i>Estimulo:</i>	El usuario accede al sistema desde una tablet
<i>Artefacto:</i>	El sistema
<i>Ambiente:</i>	Operación normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema Se adapta al tamaño y resolución de la pantalla del dispositivo y ofrece una interfaz gráfica adecuada. Funciona correctamente en diferentes sistemas operativos y navegadores web. La respuesta del sistema es uniforme y agradable.
<i>Métrica:</i>	El noventa por ciento de los dispositivos que intentan ingresar en el sistema lo pueden lograr

ID-05: Ingreso al sistema desde diferentes dispositivos**6.3.5. Atributo de Calidad 5: Usabilidad**

AC-05	Usabilidad del sistema
<i>Fuente:</i>	El usuario recién registrado
<i>Estimulo:</i>	Intenta acceder a un nuevo curso
<i>Artefacto:</i>	Modulo de Cursos
<i>Ambiente:</i>	Condiciones normales del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema proporciona una interfaz intuitiva de búsqueda con los cursos
<i>Métrica:</i>	El usuario logra encontrar su curso en no mas de 1 minuto

ID-06: Búsqueda de un curso

6.3.6. Atributo de Calidad 6: Reusabilidad

AC-06	Reusabilidad del sistema
<i>Fuente:</i>	Programador
<i>Estimulo:</i>	El programador debe crear un nuevo modulo en donde se van a agregar recursos en forma de videojuegos
<i>Artefacto:</i>	Código fuente
<i>Ambiente:</i>	Funcionamiento normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema acepta y despliega el nuevo modulo creado a partir de el modulo de recursos de . Carga el juego y lo muestra para que los estudiantes puedan aprender el ingles en un nuevo formato
<i>Métrica:</i>	Modulo creado en no mas de un mes, tomando como base el modulo de recursos de información

ID-07: Agregar un nuevo modulo de juegos para aprender ingles

6.3.7. Atributo de Calidad 7: Mantenibilidad

AC-07	Mantenibilidad del sistema
<i>Fuente:</i>	Equipo de desarrollo y soporte técnico
<i>Estimulo:</i>	Los usuarios reportan error en modulo de foro
<i>Artefacto:</i>	modulo de foro
<i>Ambiente:</i>	Modo reparación
<i>Respuesta:</i>	El sistema le indica al desarrollador cual es el identificador del fallo y el equipo lo puede corregir en
<i>Métrica:</i>	Solución del problema en menos de un día

ID-08: Error en modulo de foro

6.3.8. Atributo de Calidad 8:Eficiencia

AC-08	Eficiencia del sistema
<i>Fuente:</i>	Un estudiante
<i>Estimulo:</i>	Ingresa en múltiples ventanas de su navegador al sistema para facilitar visualizar diferentes recursos de información
<i>Artefacto:</i>	El servidor
<i>Ambiente:</i>	Funcionamiento normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	El servidor destina los recursos necesario para permitir al usuario tener en varias ventanas acceso al sistema desde una misma IP
<i>Métrica:</i>	El servidor utiliza la cantidad de recursos necesarios para que el usuario pueda tener varias secciones abiertas sin permitir llegar a un estado de sobrecarga

ID-09: Ejecución de múltiples ejercicios al mismo tiempo**6.3.9. Atributo de Calidad 9:Robustez**

AC-09	Robustez del sistema
<i>Fuente:</i>	El modulo de foros
<i>Estimulo:</i>	Los tópicos agregados por los estudiantes no son publicados
<i>Artefacto:</i>	Código de modulo de foro
<i>Ambiente:</i>	Ambiente de reparación
<i>Respuesta:</i>	El sistema indica a los usuarios que el modulo de foro no se encuentra funcionando, pero que los demás módulos del sistema funcionan con normalidad
<i>Métrica:</i>	El tiempo de reparación del modulo debe ser a lo mas de 10 horas de detectado el fallo

ID-10: Caída del modulo de foro

6.3.10. Atributo de Calidad 10: Capacidad de prueba

AC-10	Capacidad de prueba del sistema
<i>Fuente:</i>	Equipo de testeo
<i>Estimulo:</i>	Realiza pruebas de mantenimiento de la plataforma
<i>Artefacto:</i>	El código
<i>Ambiente:</i>	Modo de mantenimiento del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema proporciona interfaces necesarias para realizar las pruebas e identifica las pruebas fallidas
<i>Métrica:</i>	Identificación de pruebas fallidas en menos de tres horas

ID-11: Pruebas de mantenimiento de la plataforma**6.3.11. Atributo de Calidad 11: Interoperabilidad**

AC-11	Interoperabilidad del sistema
<i>Fuente:</i>	Un nuevo alumno particular
<i>Estimulo:</i>	Realizar el pago de curso
<i>Artefacto:</i>	Modulo de pago
<i>Ambiente:</i>	Operación normal del sistema
<i>Respuesta:</i>	El sistema envía la información de pago a el API del banco , se revisa la información y se confirma la realización exitosa de pago
<i>Métrica:</i>	La información de procesamiento de pago se muestra en no mayor de 4 segundos para que el sistema notifique al usuario que se a realizado exitosamente el pago

ID-12: Pago de inscripción de un nuevo alumno particular

7. Requerimientos Funcionales

7.1. Catálogo de Requerimientos Funcionales

ID-RF	Descripción
RF-01	El sistema debe permitir que un usuario inicie el proceso de registro seleccionando la opción Registro Usuario ". El sistema debe mostrar el formulario de registro de usuario después de que el usuario selecciona la opción correspondiente.
RF-02	El sistema debe procesar la petición de registro de un nuevo usuario cuando se envía la información desde el formulario de registro. El sistema validará la información proporcionada y regresará el formulario de registro de usuario para ser completado.
RF-03	El sistema debe permitir que el usuario proporcione su nombre, correo electrónico y contraseña durante el proceso de registro. El sistema captura y almacena la información proporcionada por el usuario.
RF-04	El sistema debe verificar que no haya datos faltantes en la información proporcionada por el usuario, especialmente en los campos de nombre, correo electrónico y contraseña. Si hay datos faltantes, el sistema notifica al usuario y solicita la información necesaria.
RF-05	Después de verificar los datos, el sistema debe enviar la información del usuario para la elección de una prueba gratuita y la selección de planes de pago. El sistema presenta al usuario opciones para elegir una prueba gratuita y seleccionar planes de pago.
RF-06	El sistema debe permitir que el usuario elija un plan y un método de pago según las opciones presentada. El sistema valida la elección del usuario y procede al siguiente paso del proceso.
RF-07	Después de que el usuario elige un plan y método de pago, el sistema debe procesar la información de pago y enviar una confirmación de suscripción. El sistema realiza la transacción de pago, actualiza el estado de suscripción del usuario y envía una confirmación por correo electrónico.
RF-08	El sistema debe permitir que el usuario finalice el proceso de registro después de recibir la confirmación de suscripción. El sistema presenta una pantalla de confirmación y redirige al usuario a la interfaz principal del sistema.
RF-09	El sistema debe permitir que el usuario ingrese su usuario y contraseña proporcionados por su institución educativa. El sistema valida la autenticidad de los datos proporcionados por la institución educativa y permite al usuario avanzar al siguiente paso.

RF-10	El sistema debe verificar que los datos proporcionados por el usuario hayan sido otorgados por la institución educativa. Si los datos son válidos, el sistema procede con el flujo alternativo. Si no son válidos, se inicia el flujo de manejo de datos erróneos.
RF-11	El sistema da acceso al usuario y le indica que cambie la contraseña. El usuario recibe acceso y se le solicita que cambie la contraseña antes de continuar.
RF-12	El sistema detecta datos erróneos o faltantes proporcionados por el usuario. Si se detectan datos incorrectos o faltantes, el sistema solicita al usuario que ingrese los datos nuevamente y continúa con el flujo normal si los datos son válidos.
RF-13	Si algún dato ya ha sido registrado, el sistema indica al usuario que los datos ya han sido registrados y le pide que ingrese nuevos datos hasta que ingrese todos los datos válidos. El sistema informa al usuario sobre los datos duplicados y garantiza que se ingresen datos únicos.
RF-14	El sistema es notificado de que los datos de pago son erróneos y pide al usuario que ingrese otro método de pago. El sistema repite el proceso hasta que los datos de pago sean correctos.
RF-15	El sistema registra la información del plan adquirido por el usuario y envía una confirmación de éxito del proceso. El usuario recibe una confirmación de éxito y el sistema registra la información del plan adquirido.
RF-16	El usuario finaliza el proceso después de recibir la confirmación de éxito. El sistema completa el flujo y redirige al usuario a la interfaz principal del sistema.
RF-17	El sistema debe permitir que el usuario seleccione el curso del idioma que desea tomar. El sistema presenta al usuario una lista de cursos disponibles y permite la selección.
RF-18	Después de seleccionar el curso, el sistema debe enviar un examen para evaluar los conocimientos del usuario. El sistema presenta al usuario un examen relacionado con el curso seleccionado.
RF-19	El usuario debe ingresar las respuestas durante el tiempo definido y enviarlas al sistema. El sistema inicia un temporizador, recibe las respuestas del usuario y las almacena para su posterior evaluación.
RF-20	El sistema debe comparar las respuestas del usuario con su base de datos de respuestas para evaluar la corrección. El sistema verifica las respuestas del usuario y determina la corrección de cada pregunta.
RF-21	El sistema debe calificar las respuestas del usuario y, en base a su puntuación, dar recomendaciones sobre dónde comenzar el curso. El sistema asigna una puntuación al usuario y proporciona recomendaciones específicas de temas o niveles del curso.

RF-22	El usuario debe seleccionar dónde quiere iniciar el curso, tomando en cuenta su resultado de la evaluación diagnóstica. El sistema presenta al usuario opciones de inicio de curso según su evaluación y permite la selección.
RF-23	El usuario termina el proceso después de seleccionar dónde quiere iniciar el curso. El sistema completa el flujo y redirige al usuario a la interfaz principal del curso.
RF-24	El sistema debe detectar cuando el usuario pierde la conexión a internet durante la evaluación. El sistema monitorea la conexión del usuario y detecta la pérdida de conexión cuando ocurre.
RF-25	Cuando se detecta la pérdida de conexión, el sistema debe guardar el estatus de las respuestas contestadas hasta ese momento. El sistema almacena localmente las respuestas del usuario para que puedan ser recuperadas después de una reconexión.
RF-26	El sistema debe permitir que el usuario se reconecte a la evaluación después de perder la conexión. El sistema presenta una opción para que el usuario se reconecte y continúe la evaluación.
RF-27	Después de que el usuario se reconecte, el sistema debe enviar la evaluación con las respuestas guardadas antes de la desconexión del usuario. El sistema recupera las respuestas guardadas y las envía al servidor para su evaluación.
RF-28	Después de enviar las respuestas guardadas, el sistema debe permitir que el usuario continúe con el flujo normal de la evaluación. El sistema confirma la recepción de las respuestas y permite al usuario seguir respondiendo preguntas.
RF-29	El sistema debe permitir que el usuario intente acceder a una parte específica del curso. El usuario selecciona una sección del curso que considera adecuada para su nivel.
RF-30	El sistema debe verificar el nivel del usuario según los resultados de su evaluación diagnóstica. El sistema revisa la evaluación diagnóstica del usuario para determinar su nivel actual.
RF-31	Si el usuario intenta acceder a una sección que es muy avanzada según los resultados de su evaluación diagnóstica, el sistema no le permite iniciar desde esa sección.
RF-32	El sistema le indica al usuario que la sección seleccionada es muy avanzada para sus habilidades actuales. El sistema muestra un mensaje informativo que aconseja al usuario seleccionar una sección más cercana a su nivel actual.

RF-33	El usuario debe escoger una sección más cercana a su nivel actual después de recibir la indicación de nivel inadecuado. El sistema permite al usuario seleccionar otra sección del curso que se ajuste mejor a sus habilidades actuales.
RF-34	El usuario finaliza el proceso después de seleccionar una sección más adecuada a su nivel. El sistema completa el flujo y redirige al usuario a la interfaz principal del curso.
RF-35	El sistema debe permitir que el usuario seleccione la opción "Agregar Nuevo Curso". El usuario encuentra y selecciona la opción correspondiente en la interfaz del sistema.
RF-36	Después de seleccionar "Agregar Nuevo Curso", el sistema debe abrir un módulo para cargar la información del nuevo curso. El sistema presenta al usuario un módulo interactivo para ingresar los detalles del nuevo curso.
RF-37	El usuario debe agregar la información del curso al módulo, incluyendo detalles como el nombre, la descripción y cualquier otra información relevante. El sistema permite al usuario ingresar y editar la información del curso de manera efectiva.
RF-38	Después de agregar la información del curso, el usuario debe enviar la información al sistema. El sistema valida la información ingresada por el usuario y la almacena en la base de datos del sistema.
RF-39	Después de cargar la información del curso, el sistema debe mostrar una notificación indicando que se ha cargado correctamente. El sistema presenta una confirmación visual y/o mensaje de texto indicando que el curso se ha agregado con éxito.
RF-40	El usuario finaliza el proceso después de recibir la notificación de carga exitosa. El sistema permite al usuario completar el flujo y regresa a la interfaz principal o a la lista de cursos.
RF-41	El sistema debe detectar cuando los archivos del curso no se cargan correctamente. El sistema monitorea el proceso de carga y detecta cualquier error.
RF-42	Si se detecta un error al cargar los archivos del curso, el sistema debe mostrar un mensaje de error y la opción de "Intentar otra vez". El sistema presenta un mensaje de error y una opción para reintentar la carga de archivos.
RF-43	El usuario vuelve a cargar el curso después de recibir el mensaje de error. El sistema permite al usuario intentar cargar los archivos nuevamente.
RF-44	Si el error persiste después de tres intentos, el sistema debe mostrar información del equipo de soporte técnico. El sistema presenta detalles de contacto y pasos a seguir para comunicarse con el soporte técnico.

RF-45	El usuario comunica al equipo de soporte técnico el problema si persiste después de tres intentos. El sistema facilita un medio para que el usuario notifique al equipo de soporte técnico sobre el problema.
RF-46	El equipo de soporte técnico arregla el problema y notifica al creador de contenido. El equipo de soporte técnico aborda y resuelve el problema, y luego notifica al creador de contenido sobre la resolución.
RF-47	Después de la resolución del problema, el sistema permite el regreso al flujo normal. El sistema confirma la resolución y redirige al usuario al flujo normal de carga de archivos.
RF-48	El sistema debe permitir que el usuario seleccione la opción "Agregar Nuevo Recurso". El usuario encuentra y selecciona la opción correspondiente en la interfaz del sistema.
RF-49	Después de seleccionar "Agregar Nuevo Recurso", el sistema debe abrir un módulo para cargar la información del nuevo recurso. El sistema presenta al usuario un módulo interactivo para ingresar los detalles del nuevo recurso.
RF-50	El usuario debe agregar la información del recurso al módulo, incluyendo detalles como el nombre, tipo de recurso, descripción, y cualquier otra información relevante. El sistema permite al usuario ingresar y editar la información del recurso de manera efectiva.
RF-51	Después de agregar la información del recurso, el usuario debe enviar la información al sistema. El sistema valida la información ingresada por el usuario y la almacena en la base de datos del sistema.
RF-52	Después de cargar la información del recurso, el sistema debe mostrar una notificación indicando que se ha cargado correctamente. El sistema presenta una confirmación visual y/o mensaje de texto indicando que el recurso se ha agregado con éxito.
RF-53	El usuario finaliza el proceso después de recibir la notificación de carga exitosa. El sistema permite al usuario completar el flujo y regresa a la interfaz principal o a la lista de recursos.
RF-54	El sistema debe detectar cuando los archivos de recursos no se cargan correctamente. El sistema monitorea el proceso de carga y detecta cualquier error.
RF-55	Si se detecta un error al cargar los archivos de recursos, el sistema debe mostrar un mensaje de error y la opción de "Intentar otra vez". El sistema presenta un mensaje de error y una opción para reintentar la carga de archivos.
RF-56	El usuario vuelve a cargar el recurso después de recibir el mensaje de error. El sistema permite al usuario intentar cargar los archivos nuevamente.
RF-57	Si el error persiste después de tres intentos, el sistema debe mostrar información del equipo de soporte técnico. El sistema presenta detalles de contacto y pasos a seguir para comunicarse con el soporte técnico.

RF-58	El usuario comunica al equipo de soporte técnico el problema si persiste después de tres intentos. El sistema facilita un medio para que el usuario notifique al equipo de soporte técnico sobre el problema.
RF-59	El equipo de soporte técnico arregla el problema y notifica al creador de contenido. El equipo de soporte técnico aborda y resuelve el problema, y luego notifica al creador de contenido sobre la resolución.
RF-60	Después de la resolución del problema, el sistema permite el regreso al flujo normal. El sistema confirma la resolución y redirige al usuario al flujo normal de carga de archivos de recursos.
RF-61	El sistema debe permitir que el usuario seleccione el botón "Iniciar Evaluación de Fin de Curso". El usuario encuentra y selecciona la opción correspondiente en la interfaz del sistema.
RF-62	Después de seleccionar "Iniciar Evaluación de Fin de Curso", el sistema debe enviar un examen para evaluar los conocimientos adquiridos durante el curso. El sistema presenta al usuario un examen relevante al curso final.
RF-63	El usuario debe ingresar las respuestas durante el tiempo definido y enviarlas al sistema. El sistema inicia un temporizador, recibe las respuestas del usuario y las almacena para su posterior evaluación.
RF-64	El sistema debe comparar las respuestas del usuario con su base de datos de respuestas. El sistema verifica las respuestas del usuario y determina la corrección de cada pregunta.
RF-65	El sistema debe calificar las respuestas y, en base a su puntuación, indicar si el curso ha sido aprobado exitosamente. Además, se muestra la puntuación del alumno. El sistema asigna una puntuación al usuario y determina si ha pasado el curso exitosamente, además de mostrar la puntuación obtenida.
RF-66	El usuario termina el proceso después de recibir la calificación y el resultado del curso. El sistema completa el flujo y redirige al usuario a la interfaz principal o a la sección correspondiente.
RF-67	El sistema debe detectar cuando el usuario pierde la conexión a internet durante la evaluación. El sistema monitorea la conexión del usuario y detecta la pérdida de conexión cuando ocurre.
RF-68	Cuando se detecta la pérdida de conexión, el sistema debe guardar el estado de las respuestas contestadas hasta ese momento. El sistema almacena localmente las respuestas del usuario para que puedan ser recuperadas después de una reconexión.

RF-69	El sistema debe permitir que el usuario se reconecte a la evaluación después de perder la conexión. El sistema presenta una opción para que el usuario se reconecte y continúe la evaluación.
RF-70	Después de que el usuario se reconecta, el sistema debe enviar la evaluación con las respuestas guardadas antes de la desconexión del usuario. El sistema recupera las respuestas guardadas y las envía al servidor para su evaluación.
RF-71	Después de enviar las respuestas guardadas, el sistema debe permitir que el usuario continúe con el flujo normal de la evaluación. El sistema confirma la recepción de las respuestas y permite al usuario seguir respondiendo preguntas.
RF-72	El sistema debe indicar al usuario que ha terminado el curso y ha pasado el examen de certificado. El sistema muestra un mensaje o notificación informando al usuario que ha concluido exitosamente el curso y ha aprobado el examen de certificado.
RF-73	Después de recibir la indicación de finalización del curso, el usuario debe tener la opción de "Generar Certificado". El sistema presenta al usuario una opción para generar su certificado.
RF-74	Después de seleccionar la opción "Generar Certificado", el sistema debe mostrar la información del estudiante. El sistema presenta al estudiante detalles relevantes para el certificado, como nombre, fecha de finalización, etc.
RF-75	El estudiante debe confirmar que la información mostrada en el certificado es correcta. El sistema presenta una opción para que el estudiante confirme la información antes de generar el certificado.
RF-76	Después de la confirmación del estudiante, el sistema debe generar el certificado con la información proporcionada. El sistema utiliza los datos confirmados para generar el certificado de manera precisa.
RF-77	Después de generarse, el sistema debe permitir que el usuario descargue su certificado. El sistema proporciona al estudiante la opción de descargar el certificado en un formato adecuado.
RF-78	El sistema debe permitir al usuario detectar información incorrecta en su certificado. El usuario identifica información errónea en su certificado.
RF-79	Después de detectar información incorrecta, el usuario le indica al sistema sobre el error. El sistema presenta una opción para que el usuario reporte la información incorrecta.
RF-80	Después de que el usuario reporta información incorrecta, el sistema muestra detalles de contacto y procedimientos para el soporte técnico. El sistema proporciona información de soporte técnico de manera clara y accesible para el usuario.

RF-81	El usuario se comunica con el soporte técnico para informar sobre la información incorrecta en su certificado. El sistema facilita un medio para que el usuario notifique al equipo de soporte técnico sobre el problema.
RF-82	Después de recibir la notificación de información incorrecta, el sistema verifica la información del estudiante, actualiza los datos y notifica al estudiante sobre la corrección. El sistema confirma la recepción de la notificación, verifica la información del estudiante, realiza las correcciones necesarias y notifica al usuario sobre la actualización.
RF-83	Después de la actualización de la información y la notificación al usuario, el sistema permite el regreso al flujo normal. El sistema confirma la corrección y redirige al usuario al flujo normal de certificación.
RF-84	El sistema debe permitir al estudiante ingresar a la sección de "Ingresar a Foros". El usuario encuentra y selecciona la opción correspondiente en la interfaz del sistema.
RF-85	Después de ingresar a la sección de foros, el sistema muestra el módulo de foros, que incluye tópicos de tendencia y la opción de agregar un nuevo tópico. El sistema presenta al estudiante una interfaz con los tópicos populares y una opción para agregar un nuevo tópico.
RF-86	El estudiante debe poder seleccionar un tópico de la lista de tópicos disponibles. El sistema permite al estudiante hacer clic en un tópico de la lista.
RF-87	Después de seleccionar un tópico, el sistema debe mostrar los mensajes dentro del tópico. El sistema presenta los mensajes correspondientes al tópico seleccionado.
RF-88	El estudiante debe poder agregar un mensaje al tópico y enviarlo. El sistema presenta una interfaz para que el estudiante escriba y envíe un mensaje.
RF-89	Después de enviar un mensaje, el sistema debe publicarlo en el foro dentro del tópico correspondiente. El mensaje del estudiante se muestra públicamente en el foro.
RF-90	Después de participar en el foro, el estudiante debe tener la opción de salir del foro. El sistema permite al estudiante salir del módulo de foros y regresar a la interfaz principal.
RF-91	Después de seleccionar un tópico, el sistema debe mostrar los mensajes dentro del tópico. El sistema presenta los mensajes correspondientes al tópico seleccionado.

RF-92	Si el usuario no encuentra un tópico de interés, debe poder seleccionar la opción .Agregar Nuevo Tópico". El sistema presenta al usuario una opción para agregar un nuevo tópico..
RF-93	Después de seleccionar .Agregar Nuevo Tópico", el usuario debe poder escribir y publicar el nuevo tópico. El sistema proporciona una interfaz para que el usuario escriba y envíe un nuevo tópico al foro.
RF-94	Después de que el usuario publica el nuevo tópico, el sistema debe mostrarlo en el foro. El tópico recién creado se muestra públicamente en el foro.
RF-95	Después de publicar el nuevo tópico, el usuario debe tener la opción de salir del foro. El sistema permite al usuario salir del módulo de foros y regresar a la interfaz principal.
RF-96	Si el estudiante no encuentra un tópico de interés y decide salir del foro sin interactuar, el sistema debe permitir esta acción. El sistema permite al estudiante salir del módulo de foros sin haber interactuado con ningún tópico..
RF-97	Después de que el estudiante ha realizado las actividades en un periodo de tiempo específico, el sistema debe generar un informe de progreso del estudiante. El sistema evalúa y compila el progreso del estudiante en relación con las actividades realizadas.
RF-98	El sistema debe informar a los profesores sobre el progreso de los estudiantes. Los profesores reciben notificaciones o tienen acceso a un resumen del progreso de cada estudiante.
RF-99	Los profesores deben analizar la información del progreso del estudiante y crear un informe general. Luego, deben subir este informe al sistema. Los profesores pueden acceder a la información del estudiante, generar un informe y cargarlo al sistema.
RF-100	Después de que los profesores suben el informe al sistema, este debe enviar automáticamente el informe al sistema central de la institución educativa. El sistema central recibe y almacena los informes de progreso de los profesores.
RF-101	La institución educativa debe revisar los informes de progreso y tomar decisiones sobre el cambio de estatus del alumno. La institución educativa tiene acceso a los informes y puede decidir si cambia o no el estatus del alumno en el sistema.
RF-102	Después de que la institución educativa toma una decisión sobre el estatus del alumno, el sistema debe notificar al estudiante. El sistema informa al estudiante sobre cualquier cambio en su estatus, basado en la decisión de la institución educativa.

RF-103	Cuando el usuario ha completado todas las actividades y evaluaciones del curso, el sistema debe reconocer que el alumno ha terminado el curso. El sistema verifica que el alumno ha completado todas las actividades y evaluaciones requeridas.
RF-104	Después de que el usuario ha terminado el curso, el sistema debe generar automáticamente un reporte. El sistema crea un informe que indica la finalización del curso por parte del alumno.
RF-105	Una vez generado el reporte, el sistema debe enviar automáticamente un informe a la institución educativa. El sistema transmite el informe a la institución educativa, notificando que el alumno ha completado el curso y adjuntando el certificado del alumno..
RF-106	El sistema debe adjuntar automáticamente el certificado del alumno al informe que se envía a la institución educativa. El certificado del alumno se incluye como parte del informe enviado a la institución educativa.
RF-107	Después de enviar el informe a la institución educativa, el sistema debe permitir el regreso al punto 5 del flujo normal. El sistema confirma la transmisión exitosa del informe y permite al usuario o al sistema continuar con el flujo normal.
RF-108	El sistema debe adjuntar automáticamente el certificado del alumno al informe que se envía a la institución educativa. El certificado del alumno se incluye como parte del informe enviado a la institución educativa.
RF-109	La institución educativa debe tener la capacidad de cambiar el estatus de un estudiante a "inactivo" si considera que el estudiante tiene poco progreso. La institución educativa puede acceder al sistema y realizar cambios en el estatus del estudiante.
RF-110	Después de que la institución educativa cambia el estatus del estudiante a "inactivo", el sistema debe notificar al estudiante sobre este cambio. El sistema envía una notificación al estudiante informándole sobre la modificación en su estatus.
RF-111	Una vez que la institución educativa cambia el estatus del estudiante a "inactivo", el sistema debe suspender la cuenta del estudiante, impidiendo su acceso. El sistema revoca el acceso del estudiante a la plataforma, asegurándose de que no pueda iniciar sesión después de la suspensión de la cuenta.

RF-112	El usuario debe tener la opción de seleccionar Recursos e Información. ^{en} la interfaz del sistema. El sistema presenta al usuario la opción de acceder a recursos e información.
RF-113	El sistema debe analizar si la cuenta que está accediendo pertenece a un profesor o a un estudiante. El sistema verifica la información de la cuenta del usuario para determinar si es de un profesor o de un estudiante.
RF-114	Si la cuenta se identifica como perteneciente a un estudiante, el sistema debe reconocer al usuario como estudiante. El sistema confirma la identificación del usuario como estudiante.
RF-115	El sistema debe mostrar los recursos de información específicos destinados al tipo de usuario identificado (estudiante en este caso). Los recursos presentados son relevantes y específicos para un estudiante.
RF-116	El estudiante debe poder navegar entre los recursos de información y realizar interacciones con ellos. El sistema proporciona una interfaz que permite al estudiante explorar y interactuar con los recursos disponibles.
RF-117	El sistema debe responder y/o interactuar con el estudiante de acuerdo con el tipo de recurso de información seleccionado. El sistema realiza acciones específicas según la naturaleza del recurso de información seleccionado por el estudiante.
RF-118	Después de que el estudiante ha navegado e interactuado con los recursos, debe tener la opción de salir del módulo. El sistema permite al estudiante cerrar el módulo de recursos e información y regresar a la interfaz principal.
RF-119	Si los recursos de información no se muestran, el sistema debe cargarlos nuevamente según el tipo de usuario. El sistema carga los recursos de información relevantes según la cuenta del usuario.
RF-120	Si el usuario indica que los recursos no se cargaron correctamente, el sistema debe permitir la presentación de un reporte. El sistema proporciona una opción para que el usuario informe sobre el problema de carga de recursos.
RF-121	Después de recibir el reporte, el sistema debe mostrar información de soporte técnico al usuario. El sistema presenta detalles de contacto y procedimientos para el soporte técnico.

RF-122	El equipo de soporte técnico debe revisar y resolver el problema reportado por el usuario. El equipo de soporte técnico verifica y corrige el problema informado.
RF-123	Después de que el problema se ha solucionado, el sistema debe mostrar nuevamente los recursos según el tipo de usuario. El sistema carga correctamente los recursos de información para el tipo de usuario identificado.
RF-124	Una vez que los recursos se muestran correctamente, el sistema permite el regreso al flujo normal. El sistema confirma que los recursos se han cargado correctamente y permite el retorno al flujo normal de operaciones.

7.2. Interfaces Externas

IE-NN	Descripción
IE-01	El sistema utiliza integra la API NVP para el pago en linea mediante paypal.
IE-02	El sistema integrara la API PagoNxt para el pago en linea de banco Santander.
IE-03	El sistema integrara la API BBVA Payments PSD2 para el pago en linea de banco BBVA.
IE-04	El sistema deberá tener una conexión https.
IE-05	El sistema utilizara una base de datos basada en MySQL.
IE-06	El sistema utilizara una base de SO Ubuntu 18.04 LTS (y posteriores).

7.3. Restricciones

ID CON	Descripción
CON-01	<p>Polilyngo inicialmente admitirá los idiomas inglés, español, francés y alemán. La adición de nuevos idiomas estará sujeto a evaluaciones de viabilidad y demanda de usuarios.</p> <p>Justificación=> Limitar la cantidad inicial de idiomas para garantizar la calidad del contenido y la experiencia del usuario. </p>
CON-02	<p>Polilyngo estará disponible para su uso en dispositivos con sistemas operativos iOS y Android con software lanzados en los últimos dos años. La compatibilidad con versiones anteriores no está garantizada.</p> <p>Justificación=> Enfocarse en tecnologías más recientes para aprovechar características avanzadas y garantizar un rendimiento óptimo. </p>
CON-03	<p>Ciertas funciones pueden requerir una conexión a Internet estable. La falta de conexión puede limitar el acceso a características específicas.</p> <p>Justificación=> Garantizar la disponibilidad de contenido actualizado y maximizar la interactividad, mientras se proporciona una opción limitada para situaciones sin conexión. </p>
CON-04	<p>Polilyngo requiere ciertos recursos mínimos del sistema, como capacidad de procesamiento, memoria RAM y espacio de almacenamiento, para funcionar correctamente.</p> <p>Justificación=> Establecer requisitos mínimos para garantizar una experiencia confortable y evitar problemas de rendimiento en dispositivos más antiguos o menos potentes. </p>
CON-05	<p>Polilyngo es compatible con navegadores específicos, y el rendimiento y funcionalidad no están garantizados en navegadores no admitidos.</p> <p>Justificación=> Garantizar una experiencia coherente y optimizada para los usuarios al limitar la variedad de entornos. </p>
CON-06	<p>Los usuarios deben tener habilitadas las actualizaciones automáticas de la aplicación para garantizar la compatibilidad con las últimas características y correcciones de errores.</p> <p>Justificación=> Asegurar que todos los usuarios tengan acceso a mejoras continuas y correcciones de seguridad. </p>
CON-07	<p>Los usuarios deben aceptar los términos de la política de privacidad y uso del software antes de utilizarlo. El incumplimiento de estas políticas puede resultar en la suspensión de la cuenta.</p> <p>Justificación=> Establecer pautas claras para el uso ético y responsable del software. </p>

CON-08	<p>Solo puede ser utilizado según los términos y condiciones de la licencia especificada. La redistribución no autorizada o el uso comercial pueden estar prohibidos.</p> <p>Justificación=> Proteger los derechos de propiedad intelectual y regular el uso del software. </p>
CON-09	<p>El acceso no autorizado al sistema o la manipulación de datos puede resultar en medidas legales y la suspensión inmediata de la cuenta.</p> <p>Justificación=> Garantizar la seguridad del sistema y la integridad de los datos del usuario. </p>