

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., octubre 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	3
2.1. Objetivo del Proyecto	3
2.2. Visión del Producto	3
2.3. Usuarios y Stakeholders (Usuarios y Partes Interesadas)	3
3. Requerimientos Clave (Key Requirements)	4
3.1. Árbol de Características	4
4. Contexto del Negocio	5
4.1. Perfiles de los Stakeholders	5
4.2. Clases de Usuario	7
4.3. Diagrama de contexto	7
5. Requerimientos de Negocio	9
5.1. Oportunidad del Negocio	9
5.2. Riesgos del negocio	9
5.3. Catálogo de Requerimientos Negocio	9
5.4. Reglas del Negocio	10
6. Requerimientos de Usuario	11
6.1. Diagrama de Casos de Uso	11
6.2. Especificación de Casos de Uso	12
6.2.1. CU-01: Crear cuenta para usuario	13
6.2.2. CU-02: Acceso a curso	15
6.2.3. CU-03: Subir nuevo curso a la plataforma	17
6.2.4. CU-04: Subir nuevo recurso a la plataforma	18
6.2.5. CU-05: Realizar evaluación al finalizar el curso	19
6.2.6. CU-06: Recibir certificado de nivel	20
6.2.7. CU-07: Ingresar a foros	21
6.2.8. CU-08: CRUD informes de progreso	22
6.2.9. CU-09: Acceso a recursos de información	24
7. Requerimientos No Funcionales	26
7.1. Selección de Atributos de Calidad	26
7.2. Catálogo de Escenarios de Atributos de Calidad	27

7.3.	Especificación de Atributos de Calidad	27
7.3.1.	Atributo de Calidad 1: Seguridad	27
7.3.2.	Atributo de Calidad 2: Integridad	28
7.3.3.	Atributo de Calidad 3: Disponibilidad	28
7.3.4.	Atributo de Calidad 4: Portabilidad	29
7.3.5.	Atributo de Calidad 5: Usabilidad	29
7.3.6.	Atributo de Calidad 6: Reusabilidad	30
7.3.7.	Atributo de Calidad 7: Mantenibilidad	30
7.3.8.	Atributo de Calidad 8: Eficiencia	31
7.3.9.	Atributo de Calidad 9: Robustez	31
7.3.10.	Atributo de Calidad 10: Capacidad de prueba	32
7.3.11.	Atributo de Calidad 11: Interoperabilidad	32
8.	Requerimientos Funcionales	33
8.1.	Catálogo de Requerimientos Funcionales	33
8.2.	Interfaces Externas	44
8.3.	Restricciones	45

Lista de Figuras

1.	Árbol de Características	4
2.	Diagrama de contexto	8
5.	Diagrama de Casos de Uso	11
6.	Priorización de atributos de calidad	26

1. Introducción

1.1. Propósito del Documento

Este documento de Especificación de Requerimientos del Software (SRS) describe el proyecto de un formulario web desarrollado para la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), como parte de un proyecto académico realizado en el tercer semestre. El objetivo principal de este formulario es recopilar información relevante de los estudiantes interesados en inscribirse en la universidad, permitiendo al equipo administrativo organizar y procesar las solicitudes de manera eficiente.

1.2. Alcance del Proyecto

El sistema proporcionará una interfaz sencilla y funcional para que los estudiantes ingresen su información personal, preferencias académicas, y motivaciones para estudiar en la UAZ. Este formulario será implementado utilizando tecnología web moderna, validando los datos del usuario antes de enviarlos para su procesamiento en el servidor. El resultado de este procesamiento será mostrado en una tabla HTML con la información capturada, garantizando que el diseño visual esté alineado con la identidad institucional de la universidad.

Este proyecto es una solución específica diseñada para apoyar al proceso de admisión de la UAZ, y su implementación abarca tanto la validación de datos como la presentación y manejo de la información ingresada por los estudiantes.

1.3. Contexto del Proyecto

El presente proyecto fue concebido como parte del tercer semestre del programa académico, donde se solicitó a los estudiantes diseñar e implementar una solución tecnológica basada en la web para apoyar los procesos administrativos de una institución. En este caso, se decidió desarrollar un formulario de inscripción para la UAZ, alineado con las necesidades específicas de recopilación de datos de futuros estudiantes.

El proyecto responde a la creciente necesidad de la universidad de digitalizar y optimizar su proceso de admisión, permitiendo una mayor facilidad de acceso a los estudiantes y simplificando la gestión de los datos por parte del equipo administrativo. Además, el uso de los colores institucionales de la UAZ asegura que la experiencia del usuario sea coherente con la identidad visual de la universidad.

2. Visión y Alcance

2.1. Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto es desarrollar un formulario web para la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) que permita recopilar información detallada de estudiantes interesados en inscribirse en la universidad. El formulario facilitará la recolección de datos personales y preferencias académicas, lo que optimizará el proceso de admisión. Además, el proyecto garantizará que el sistema esté alineado con la identidad visual institucional de la UAZ, asegurando una experiencia de usuario coherente y amigable.

Meta principal: Crear una solución eficiente y accesible que mejore la interacción entre la UAZ y los futuros estudiantes, simplificando el proceso de inscripción.

2.2. Visión del Producto

El producto será un formulario web funcional y fácil de usar que recopilará datos personales y académicos de estudiantes interesados en inscribirse en la UAZ. La interfaz del formulario incluirá campos obligatorios como nombre, sexo, teléfono, correo electrónico, lugar de residencia, y permitirá a los usuarios seleccionar su área y carreras de interés. El diseño del formulario se adherirá a los colores institucionales de la UAZ, brindando una presentación coherente con la imagen de la universidad.

El formulario validará los datos antes de ser enviados al servidor, garantizando que la información proporcionada por los usuarios esté completa y correcta. Al finalizar, los datos serán procesados por un servidor (Servlet) que devolverá una tabla HTML con la información capturada. Este sistema optimiza el flujo de datos y permite que la UAZ administre de manera eficiente la información recibida de los aspirantes.

2.3. Usuarios y Stakeholders (Usuarios y Partes Interesadas)

Identificar quiénes interactuarán con el sistema y quiénes tienen interés en el éxito del proyecto.

- Usuarios finales: Estudiantes interesados en inscribirse en la UAZ. Estos usuarios llenarán el formulario con sus datos personales y preferencias académicas.

Stakeholders clave:

- Administradores de admisiones de la UAZ: Serán los responsables de manejar y procesar los datos recibidos.

- Departamento de Tecnologías de la Información de la UAZ: Encargados de mantener y mejorar el sistema a nivel técnico.
- Equipo de diseño gráfico: Encargados de asegurar que los colores y el estilo del formulario se alineen con la identidad visual de la universidad.

3. Requerimientos Clave (Key Requirements)

Identifica las funcionalidades esenciales que el formulario debe cumplir:

- **Validaciones obligatorias:** Todos los campos obligatorios deben completarse antes de permitir el envío.
- **Diseño alineado con los colores institucionales:** El formulario debe utilizar los colores oficiales de la UAZ.
- **Compatibilidad con múltiples navegadores:** Debe funcionar en los navegadores más comunes (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- **Selección de áreas y carreras:** Permitir al usuario elegir un área de interés y hasta 5 carreras.
- **Respuesta en formato HTML:** El servidor debe devolver una tabla HTML con los datos ingresados una vez procesados.

3.1. Árbol de Características



Figura 1: Árbol de Características

4. 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 los 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 que respete los colores y la identidad visual de la UAZ.
- **Mejore** el procesamiento de datos mediante un sistema en línea que valide y procese 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.

4.1. Perfiles de los Stakeholders

Estudiantes Aspirantes: Estudiantes interesados en inscribirse en alguno de los programas de pregrado de la Universidad Autónoma de Zacatecas (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.

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.

Directivos de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ): Autoridades académicas y administrativas de la UAZ 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.

Profesores y Coordinadores de Áreas Académicas: Representantes de las diferentes áreas académicas de la UAZ (Humanidades, Sociales, Ingenierías, etc.) 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.

4.2. 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.

4.3. Diagrama de contexto



Figura 2: Diagrama de contexto

5. Requerimientos de Negocio

Los requerimientos de negocio del formulario web de la UAZ incluyen la captación eficiente de estudiantes, un diseño acorde con la identidad institucional, acceso fácil a datos para la toma de decisiones, seguridad en la gestión de la información personal y una experiencia de usuario sencilla y accesible para todos los aspirantes.

5.1. Oportunidad del Negocio

La oportunidad del negocio para el formulario web de la UAZ radica en mejorar y digitalizar el proceso de inscripción de nuevos estudiantes, facilitando la captación de aspirantes de manera más rápida y eficiente. Al automatizar el registro de información, se optimiza la gestión de datos, se reducen errores y tiempos de procesamiento, y se mejora la experiencia de los aspirantes. Esto posiciona a la UAZ como una institución moderna y accesible, capaz de adaptarse a las necesidades tecnológicas actuales, aumentando su competitividad y atractivo para futuros estudiantes.

5.2. Riesgos del negocio

Los riesgos del negocio asociados al formulario web de la UAZ incluyen:

1. Fallas técnicas: Errores en el sistema o caídas del servidor pueden afectar el proceso de inscripción, causando insatisfacción entre los aspirantes y pérdidas de datos.
2. Brechas de seguridad: La recolección de datos personales implica riesgos de violación de la privacidad si no se implementan medidas de protección adecuadas, lo que podría dañar la reputación de la universidad.
3. Baja adopción tecnológica: Si el formulario no es suficientemente accesible o fácil de usar, los estudiantes con menos habilidades digitales podrían tener dificultades para completarlo, reduciendo el número de inscripciones.
4. Cumplimiento normativo: No cumplir con las leyes de protección de datos podría acarrear sanciones legales.

5.3. Catálogo de Requerimientos Negocio

Los siguientes requerimientos de negocio son la base para el desarrollo del sistema de captura digital y para asegurarse que la plataforma cumpla con los objetivos del negocio. Aquí hay una lista de posibles requisitos de negocio:

ID-RN	Descripción
RN-01	El formulario debe permitir la captación eficiente de estudiantes interesados en inscribirse en la UAZ.
RN-02	El diseño del formulario debe seguir los lineamientos de identidad visual institucional de la UAZ.
RN-03	El sistema debe facilitar el acceso y la extracción de datos para la toma de decisiones administrativas.
RN-04	La seguridad de los datos personales de los estudiantes debe garantizarse, cumpliendo normativas vigentes.
RN-05	El formulario debe ser fácil de usar y accesible para todos los aspirantes, independientemente de su habilidad tecnológica.

5.4. Reglas del Negocio

Estas son restricciones y condiciones que se deben cumplir en la operación y funcionamiento. Estas reglas son esenciales para garantizar que la plataforma funcione de acuerdo con los objetivos y las necesidades del negocio.

ID-RBN	Descripción
RBN-01	Todos los campos obligatorios del formulario deben ser completados antes de permitir el envío.
RBN-02	La información recopilada debe ser almacenada de manera segura y en cumplimiento con las leyes de protección de datos.
RBN-03	Solo se permite la selección de un máximo de 5 carreras en el área de interés.
RBN-04	El formulario debe validar que el formato del correo electrónico y del teléfono sea correcto.
RBN-05	Se debe proporcionar un mensaje de confirmación al usuario una vez que el formulario haya sido enviado con éxito.

"La Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ) se esfuerza por ser un referente en la educación superior en México, proporcionando a los aspirantes una experiencia de inscripción fácil y efectiva. Por eso, nos comprometemos a ofrecer un formulario de alta calidad, con herramientas interactivas innovadoras y un enfoque centrado en las necesidades de cada usuario. Nuestro objetivo es hacer que el proceso de inscripción sea accesible y emocionante para todos los estudiantes interesados en formar parte de nuestra comunidad académica, sin importar su nivel de habilidades tecnológicas."

6. Requerimientos de Usuario

6.1. Diagrama de Casos de Uso

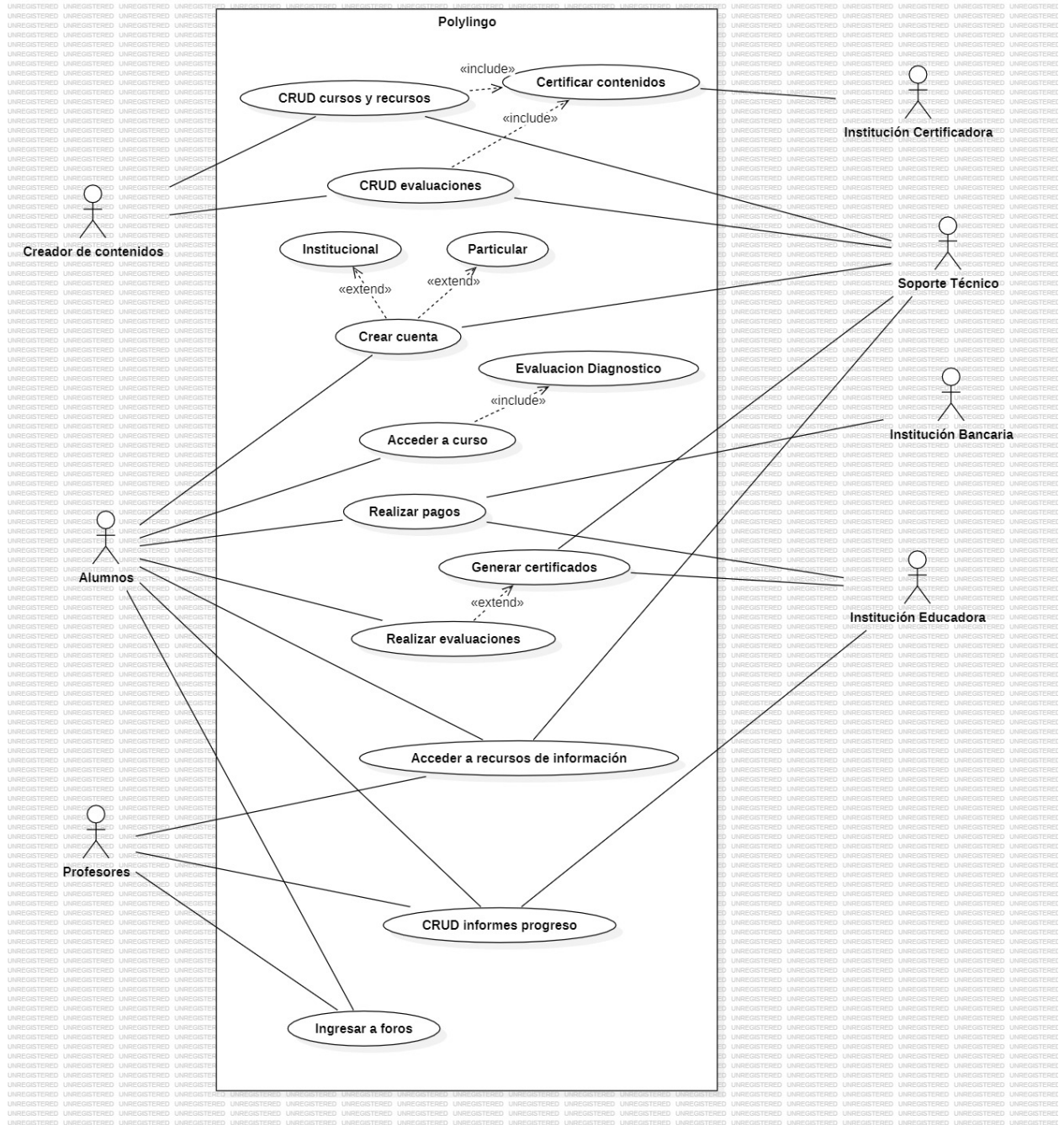


Figura 5: Diagrama de Casos de Uso

6.2. Especificación de Casos de Uso

ID-CU	Descripción
CU-01	Crear cuenta para usuario
CU-02	Acceso al nuevo curso
CU-03	Subir nuevo curso a la plataforma
CU-04	Subir nuevo recurso a la plataforma
CU-05	Realizar evaluación de fin de curso
CU-06	Recibir certificado de nivel
CU-07	Ingresar a foros
CU-08	Informes de progreso
CU-09	Acceder a recursos de información

6.2.1. CU-01: Crear cuenta para usuario

CU-01	Crear cuenta para usuario particular
Fecha y Versión:	22 Octubre del 2023, versión 2
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Es caso de uso describir el proceso de un usuario para crear una cuenta en la plataforma Polilyngo
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Sistema de pago, base de datos
Pre-condición(es):	EL usuario tiene acceso a internet y tiene un dispositivo móvil con acceso a internet
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona opción Registro Usuario" 2. El sistema procesa petición de registro de nuevo usuario y regresa formulario de registro de usuario 3. El usuario proporciona nombre, correo electrónico y contraseña 4. El sistema verifica que no haya datos faltantes o erróneos 5. El sistema envía la información para elección de prueba gratuita y elección de planes de pago 6. Usuario elige plan y método de pago 7. El sistema procesa la información de pago y envía confirmación de suscripción 8. el usuario termina proceso
Post-condición(es):	Verificación de suscripción exitosa
Alternativos:	
	1.3 Ingreso con cuenta institucional <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 El usuario ingresa usuario y contraseña proporcionados por su institución educativa 1.3.2 El sistema verifica que los datos proporcionados hayan sido proporcionados para la institución educativa 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.

	<p>2.4 Ingresar datos inválidos de usuario</p> <p>2.4.1 El sistema muestra un mensaje de error y una opción para contactar al soporte técnico o recargar la página</p> <p>2.4.2 El sistema pide ingresar los datos nuevamente</p> <p>2.4.3 El Usuario reingresa sus datos</p> <p>2.4.4 Si algún dato ya ha sido registrado, el sistema indica al usuario que los datos ya han sido registrados y que ingrese nuevos datos hasta que ingrese todos los datos validos</p> <p>2.4.5 Continúa con el flujo normal</p> <p>3.7 Ingresar datos inválidos de pago</p> <p>3.7.1 El sistema es notificado que datos de pago son erróneos y pide ingresar otro método de pago</p> <p>3.7.2 El usuario elige otro método de pago</p> <p>3.7.3 El sistema vuelve a repetir el proceso hasta que los datos de pago sean correctos.</p> <p>3.7.4 El sistema registra la información del plan adquirido por el usuario y envía confirmación de proceso exitoso.</p> <p>3.7.5 El usuario termina el proceso</p>
Notas:	El usuario solamente podrá realizar 5 intentos para acceder a la cuenta, si no se logra, se tendrá que realizar con otro correo o en caso de ser institucional se tendrá que poner en contacto con la institución educativa para corroborar los datos
Requerimientos relacionados: RN-05, RN-07,AC-01, AC-11, RBN-01, RBN-02	

6.2.2. CU-02: Acceso a curso

CU-02	Acceso a curso
Fecha y Versión:	23 Octubre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe cómo acceder a un curso nuevo por parte de los alumnos.
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Creadores de contenido
Pre-condición(es):	El usuario ya esta registrado exitosamente dentro del sistema
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona el curso del idioma que desee tomar 2. El sistema manda el examen para evaluar los conocimientos 3. El usuario ingresa las respuestas durante el tiempo definido para ello y lo envía 4. El sistema recibe las respuestas y las compara con su base de datos de respuestas. 5. El sistema califica las respuestas y en base a su puntuación da recomendaciones al usuario de donde comenzar el curso. 6. El usuario selecciona donde quiere iniciar el curso tomando en cuenta su resultado de evaluación diagnostica. 7. El usuario termina proceso
Post-condición(es):	Selección de la sección donde el usuario desea tomar el curso
Alternativos:	
	<p>1.3 Se pierde conexión a internet durante evaluación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 El usuario pierde conexión a internet 1.3.2 el sistema guarda el estatus de las respuestas contestadas hasta el momento 1.3.3 El usuario reingresa a la evaluación 1.3.4 El sistema envía la evaluación con las respuestas guardadas antes de la desconexión del usuario 1.3.5 Regreso al flujo normal

	<p>2.6 Selección de nivel de curso muy adelantado según el nivel de evaluación diagnostica</p> <p>2.6.1 El usuario intenta acceder a una parte del curso que es muy adelantada según los resultados de su evaluación diagnostica</p> <p>2.6.2 El sistema no le permite al usuario iniciar desde la sección seleccionada y le indica al usuario que es muy avanzado para sus habilidades actuales</p> <p>2.6.3 El usuario escoge una sección mas cercana a su nivel actual y finaliza el proceso.</p>
Notas:	El usuario solo podrá estar inscrito en un curso al mismo tiempo, es decir, no puede inscribir y realizar varios cursos al mismo tiempo. 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	

6.2.3. CU-03: Subir nuevo curso a la plataforma

CU-03	Subir nuevo curso a la plataforma
Fecha y Versión:	25 Octubre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe los creadores de contenido van a subir un nuevo curso a la plataforma
Actor(es) primario(s):	Creadores de contenido
Actor(es) secundario(s):	Soporte técnico
Pre-condición(es):	Los contenidos del curso ya han sido probados por la institución certificadora
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona .Agregar nuevo curso" 2. Sistema abre modulo para cargar nuevo curso 3. Usuario agrega la información del curso al modulo y la envía 4. Sistema carga la información de el curso y muestra notificación que se ha cargado correctamente 5. Usuario finaliza .Enviar curso"
Post-condición(es):	Notificaciones de curso subido exitosamente
Alternativos:	
	<p>1.4 Los archivos del curso no se cargan correctamente</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1 El sistema muestra error al cargar archivos del curso, muestra la leyenda "Intentar otra vez" 1.4.2 El usuario vuelve a cargar el curso 1.4.3 Si persiste el error, el sistema muestra información del equipo de soporte técnico 1.4.4 El usuario comunica al equipo de soporte técnico el problema 1.4.5 Equipo de soporte técnico arregla el problema y notifica al creador de contenido 1.4.6 Regreso al flujo normal
Notas:	El usuario tendrá tres intentos para subir el cursos, si no lo puede lograr es cundo se muestra la información de soporte técnico
Requerimientos relacionados: RN-02, AC-08 , RBN-05	

6.2.4. CU-04: Subir nuevo recurso a la plataforma

CU-04	Subir nuevo recurso a la plataforma
Fecha y Versión:	1 Noviembre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe los creadores de contenido van a subir un nuevo recurso a la plataforma
Actor(es) primario(s):	Creadores de contenido
Actor(es) secundario(s):	Soporte técnico
Pre-condición(es):	Los contenidos ya han sido probados por la institución certificadora
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona ".Agregar nuevo recurso" 2. Sistema abre modulo para cargar nuevo recurso 3. Usuario agrega la información del recurso al modulo y la envía 4. Sistema carga la información de el recurso y muestra notificación que se ha cargado correctamente 5. Usuario finaliza ".Enviar recurso"
Post-condición(es):	Notificaciones de recurso subido exitosamente
Alternativos:	
	<p>1.4 Los archivos de recursos no se cargan correctamente</p> <p>1.4.1 El sistema muestra error al cargar los recursos , muestra la leyenda "Intentar otra vez"</p> <p>1.4.2 El usuario vuelve a cargar el recurso</p> <p>1.4.3 Si persiste el error, el sistema muestra información del equipo de soporte técnico</p> <p>1.4.4 El usuario comunica al equipo de soporte técnico el problema</p> <p>1.4.5 Equipo de soporte técnico arregla el problema y notifica al creador de contenido</p> <p>1.4.6 Regreso al flujo normal</p>
Notas:	El usuario tendrá tres intentos para subir los recursos de información, si no lo puede lograr es cuando se muestra la información de soporte técnico
Requerimientos relacionados: RN-02, AC-08, RBN-05	

6.2.5. CU-05: Realizar evaluación al finalizar el curso

CU-05	Realizar evaluación de certificación de fin de curso
Fecha y Versión:	3 Noviembre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe cómo realizar la evaluación del final del curso.
Actor(es) primario(s):	Estudiante
Actor(es) secundario(s):	Creadores de contenido
Pre-condición(es):	El usuario ya ha terminado los contenidos del curso
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el botón "Iniciar evaluación de fin de curso" 2. El sistema manda el examen para evaluar los conocimientos adquiridos durante el curso 3. El usuario ingresa las respuestas durante el tiempo definido para ello y lo envía 4. El sistema recibe las respuestas y las compara con su base de datos de respuestas. 5. El sistema califica las respuestas y en base a su puntuación indica si el curso ha sido pasado exitosamente, así como la puntuación del alumno. 6. El usuario termina proceso
Post-condición(es):	La puntuación de la evaluación se queda guardada en el sistema
Alternativos:	
	<p>1.3 Perdida de conexión durante realización de evaluación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 El usuario pierde conexión a internet 1.3.2 el sistema guarda el estatus de las respuestas contestadas hasta el momento 1.3.3 El usuario reingresa a la evaluación 1.3.4 El sistema envía la evaluación con las respuestas guardadas antes de la desconexión del usuario 1.3.5 Regreso al flujo normal
Notas:	El sistema debe detectar si existen otras ventanas del navegador abiertas u otros recursos que puedan ayudar al usuario a realizar trampa durante las evaluaciones.
Requerimientos relacionados:RN-03, RN-07, AC-02	

6.2.6. CU-06: Recibir certificado de nivel

CU-06	Recibir certificado de nivel
Fecha y Versión:	26 Octubre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe como los estudiantes reciben certificados de nivel de sus habilidades
Actor(es) primario(s):	Estudiantes
Actor(es) secundario(s):	Empresa certificadora
Pre-condición(es):	El usuario ha completado los temas del curso y ha realizado y pasado su respectivo examen de certificado
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema indica al usuario que ha terminado el curso y ha pasado el examen de certificado 2. Usuario selecciona opción de "Generar certificado" 3. El sistema muestra la información del estudiante 4. el estudiante acepta que la información es correcta y que genere el certificado 5. el sistema genera el certificado con la información del estudiante 6. El usuario descarga su certificado
Post-condición(es):	El usuario recibe el documento de certificado de nivel alcanzado durante el curso
Alternativos:	
	<p>1.4 Usuario detecta información incorrecta el emitir certificado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1 El usuario detecta información errónea en su certificado y le indica al sistema 1.4.2 El sistema muestra la información de soporte técnico 1.4.3 El usuario se comunica con soporte técnico 1.4.4 El sistema verifica la información del estudiante, actualiza los datos y notifica al estudiante 1.4.5 Regreso al flujo normal
Notas:	Si la información continua estando mal, se deberá notificar a la institución educativa ya que el error podría estar en sus bases de datos
Requerimientos relacionados: RN-01,RN-03,AC-02, RBN-05	

6.2.7. CU-07: Ingresar a foros

CU-07	Ingresar a foros de discusión
Fecha y Versión:	3 Noviembre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe como los estudiantes van a ingresar o interactuar con otros compañeros mediante los foros de discusiones
Actor(es) primario(s):	Estudiantes
Actor(es) secundario(s):	Profesores
Pre-condición(es):	El usuario se encuentra inscrito en un curso
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ingresa en la sección de "Ingresar a foros" 2. El sistema muestra el modulo de foros, donde muestra los tópicos de tendencia y la opción de agregar nuevo tópico 3. El estudiante selecciona un tópico de la lista 4. El sistema muestra los mensajes dentro del tópico 5. El usuario agrega un mensaje y lo envía 6. El sistema publica el mensaje en el foro 7. El estudiante sale del foro
Post-condición(es):	Se muestra para todo el publico los mensajes o tópicos agregados por el usuario
Alternativos:	
	<p>1.3. Solicitud de Tópico</p> <p>1.3.1 El usuario no encuentra tópico de interés selecciona "Agregar nuevo tópico"</p> <p>1.3.2 El usuario escribe y publica el nuevo tópico</p> <p>1.3.3 El sistema publica el nuevo tópico en el foro</p> <p>1.3.4 El usuario sale del foro</p> <p>2.4 Ni interacción del usuario</p> <p>2.4.1 El estudiante no encuentra tópico de interés y sale del foro</p>
Notas:	Todos los estudiantes tanto institucionales como particulares pueden interactuar con todos independientemente del tipo de cuenta
Requerimientos relacionados: RN-03, RN-06, AC-09, AC-07, RBN-04	

6.2.8. CU-08: CRUD informes de progreso

CU-08	Realizar informes de progreso de los estudiantes
Fecha y Versión:	4 Noviembre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe como se realizan los informes de progreso de los estudiantes
Actor(es) primario(s):	Estudiantes
Actor(es) secundario(s):	Profesores, Instituciones Educativas
Pre-condición(es):	El usuario se encuentra inscrito en un curso
Happy Path:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante ha realizado las actividades en un respectivo periodo de tiempo 2. El sistema informa del progreso de los estudiantes a sus profesores 3. Los profesores analizan la información y realizan un informe de progreso en general del estudiante y lo suben al sistema 4. El sistema envía el reporte del profesor a la institución educativa 5. La institución educativa decide si cambia o no el estatus del alumno para el sistema 6. El sistema notifica el estatus del alumno a el alumno
Post-condición(es):	Estatus del estudiante
Alternativos:	<p>1.1 Usuario termino todo el curso y se realiza reporte automático</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 El alumno a terminado el curso y sus respectivas evaluaciones 1.1.2 El sistema envía un reporte a la institución educativa indicando que el alumno a terminado el curso y adjunto el certificado del alumno 1.1.3 Regreso al punto 5 del flujo normal

	2.5 Estatus del estudiante institucional 2.5.1 La institución educativa decide que el estudiante ya no tiene acceso debido a su poco progreso y cambie el estatus del alumno a inactivo 2.5.2 El sistema notifica el cambio de estatus al estudiante 2.5.3 El sistema suspende la cuenta del estudiante
Notas:	Solamente se podrán realizar dos informes de un alumno durante el transcurso del curso y se realizara un informe automáticamente después de que el alumno finalizara el curso y realice su respectiva evaluación
Requerimientos relacionados: RN-04, AC-01	

6.2.9. CU-09: Acceso a recursos de información

CU-09	Acceder a recursos de información
Fecha y Versión:	4 Noviembre del 2023, versión 1
Autor:	Luis Miranda Viramontes
Descripción:	Este caso de uso describe los estudiantes y profesores pueden acceder a los recursos de información
Actor(es) primario(s):	Estudiantes y profesores
Actor(es) secundario(s):	Creadores de contenido
Pre-condición(es):	El usuario se encuentra inscrito en un curso o impartiendo un curso
Happy Path:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega los recursos de información destinados al tipo de usuario 2. El estudiante navega entre los recursos de informacion e interacciona con ellos 3. El sistema interacciona con el usuario dependiendo de el tipo de recurso de información seleccionado 4. El usuario termina con los recursos y sale del modulo
Post-condición(es):	El usuario puede acceder y descargar, si es aplicable, los recursos de información
Alternativos:	
	<p>1.3 Acceso a recursos como profesor</p> <p>1.3.1 El sistema identifica al usuario como profesor</p> <p>1.3.2 Regreso al flujo normal</p> <p>2.4 No se muestran los recursos de información</p> <p>2.4.1 El sistema carga los recursos de información según el usuario</p> <p>2.4.2 El usuario indica que los recursos no se cargaron correctamente</p> <p>2.4.3 El sistema muestra información del soporte técnico</p> <p>2.4.4 El soporte técnico revisa y arregla el problema</p>

	2.4.5 El sistema muestra nuevamente los recursos según el tipo de usuario
	2.4.6 Regreso al flujo normal
Notas:	El sistema debe mostrar solamente los recursos según el tipo de usuario, bajo ninguna circunstancia debe mostrar el material de los maestros a los alumnos. Además si no se cargan los recursos de información después de 5 intentos es cuando se muestra la información de soporte técnico
Requerimientos relacionados: RN-01, RN-03, RN-05, RN-07, AC-06	

7. Requerimientos No Funcionales

7.1. Selección de Atributos de Calidad



Figura 6: 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

7.2. 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

7.3. Especificación de Atributos de Calidad

7.3.1. 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

7.3.2. 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

7.3.3. 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

7.3.4. 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**7.3.5. 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

7.3.6. 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

7.3.7. 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

7.3.8. 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**7.3.9. 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

7.3.10. 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**7.3.11. 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

8. Requerimientos Funcionales

8.1. 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 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-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.

8.2. 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).

8.3. 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>