

Práctica 1 - Ingeniería del Software

Asignatura

Ingeniería del Software

Componentes del Grupo

Francisco López Trapero
Juan García Sánchez
Álvaro Llamas Luque

Fecha

3 nov 2025 14:00



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Enlace Proyecto Trello:

<https://trello.com/invite/b/68f4c32e01ea3a8c19df6a2e/ATTlc458a2a795f35c5b4dcf8859a0194200E1F0ECA0/aplicacion-is>

Tabla de Contenidos

1. Introducción

- 1.1. Propósito del Documento
- 1.2. Alcance del Sistema

2. Lista Clasificada de Requisitos

- 2.1. Requisitos Funcionales (RF)
- 2.2. Requisitos de Información (RI)
- 2.3. Requisitos No Funcionales (RNF)

3. Historias de usuario

4. Modelado de Casos de Uso

- 4.1. Diagrama de Casos de Uso
- 4.2. Descripción Detallada de los Casos de Uso
 - 4.2.1. CU-01: Gestionar alumnos
 - 4.2.2. CU-02: Asignar tutores automáticamente
 - 4.2.3. CU-03: Comunicación por chat interno
 - 4.2.4. CU-04: Registrar actas de tutoría
 - 4.2.5. CU-05: Registrar alertas de alumnos
 - 4.2.6. CU-06: Marcar resolución de alertas
 - 4.2.7. CU-07: Generar informes y métricas
 - 4.2.8. CU-08: Acceso al sistema web/móvil

1. Introducción

1.1. Propósito del Documento

El presente documento constituye el Entregable 1, la "Documentación Final" de la Especificación de Requisitos, correspondiente a la Práctica 1.2 de la asignatura de Ingeniería del Software. Su objetivo es definir de manera formal y precisa las necesidades y restricciones del "Sistema de Gestión de Tutorías" para la Universidad de Córdoba.

Este documento servirá como base fundamental para el diseño, desarrollo y validación del software, asegurando que el producto final esté alineado con las necesidades del cliente (Coordinación, Tutores y Alumnos).

1.2. Alcance del Sistema

El sistema propuesto busca informatizar y centralizar la gestión de las tutorías de la UCO, reemplazando el actual sistema manual basado en hojas de cálculo y documentos.

Dentro del documento se encuentran los requisitos acerca del sistema, clasificados en **requisitos funcionales**, de **información** y **no funcionales**. Asimismo, se detalla el análisis de los requisitos funcionales mediante la técnica de **Casos de Uso**, los cuales describen las interacciones clave entre los actores (Coordinación, Tutor y Alumno) y el sistema, aportando una visión clara del comportamiento esperado.

2. Lista Clasificada de Requisitos

2.1. Requisitos Funcionales (RF)

Tipo de Requisito	Título	Descripción Detallada
Funcional (RF)	RF1 (Asignación de tutores a alumnos)	El sistema permite la asignación automática (según carrera y apellidos) o manual de alumnos a tutores por parte de Coordinación. Debe permitir la reasignación rápida y sencilla.
Funcional (RF)	RF2 (Comunicación tutor-alumno)	El sistema debe ofrecer comunicación tutor-alumno mediante chat interno (tipo Moodle). Los mensajes deben ser registrados y solo accesibles por el tutor, el alumno y el equipo de coordinación (por motivos de privacidad).
Funcional (RF)	RF3 (Registro de actas y sesiones)	El sistema permite a los tutores registrar Actas de Tutoría por sesión. Cada acta debe registrar la fecha, los temas tratados, las medidas adoptadas y notas de seguimiento (historial).
Funcional (RF)	RF4 (Gestión de Alertas y Notificaciones)	El sistema debe registrar Alertas sobre problemas de los alumnos (económicos, personales, académicos, etc.) y notificar automáticamente al tutor. Se debe poder realizar un seguimiento y marcar la resolución de la alerta.

Funcional (RF)	RF5 (Generación de Informes y Métricas)	El sistema debe generar Informes y Métricas. Estos informes deben incluir el número de alumnos por tutor, el número de alertas por tutor y por alumno, el historial de tutorías, y deben ser exportables para la coordinación.
---------------------------	--	--

2.2. Requisitos de Información (RI)

Tipo de Requisito	Título	Descripción Detallada
Información (RI)	RI1 (Gestión de alumnos)	El sistema debe gestionar y almacenar los datos de los Alumnos, incluyendo: nombre, apellidos, correo, carrera, tutor asignado, historial académico (acceso privado para el tutor) e historial de alertas.
Información (RI)	RI2 (Gestión de tutores)	El sistema debe gestionar y almacenar los datos de los Tutores, incluyendo: nombre, apellidos, correo, lista de alumnos tutorizados, historial de tutorías y alertas asociadas.
Información (RI)	RI3 (Gestión de actas)	El sistema debe gestionar el almacenamiento de las Actas de Tutorías (fecha, temas, medidas, notas) y su relación con las alertas asociadas.
Información (RI)	RI4 (Alertas)	El sistema debe almacenar los datos de las Alertas, incluyendo: tipo de problema, descripción, fecha de registro, estado (pendiente/resuelto) y el tutor responsable.
Información (RI)	RI5 (Gestión de Mensajes de Chat)	El sistema debe gestionar y almacenar los Mensajes de Chat (remitente, destinatario, fecha, contenido), con posible vinculación a una Acta o Alerta.

2.3. Requisitos No Funcionales (RNF)

Tipo de Requisito	Título	Descripción Detallada
No Funcional (RNF)	RNF1 (Privacidad/Seguridad)	El acceso a la comunicación (Chat) y a la información académica debe estar restringido según los roles (Alumno, Tutor, Coordinación). Debe haber mecanismos de seguridad para garantizar la protección de datos.
No Funcional (RNF)	RNF2 (Usabilidad)	El sistema debe ser fácil de usar e intuitivo. La interfaz debe ser clara y organizada para la selección de alumnos y el registro de actas.
No Funcional (RNF)	RNF3 (Multiplataforma)	El sistema debe ser compatible con web y móvil (Multiplataforma) y estar integrado dentro de la página web de la UCO.
No Funcional (RNF)	RNF4 (Fiabilidad/Organización)	El sistema debe garantizar la integridad de los datos (centralización), evitando la pérdida de información (actas, chats). Debe usar la BBDD de la UCO de alumnos.
No Funcional (RNF)	RNF5 (Rendimiento)	El sistema debe generar los informes y métricas de forma eficiente, con respuesta rápida

		en la generación y exportación de reportes.
No Funcional (RNF)	RNF6 (Mantenibilidad/Escalabilidad)	El sistema debe ser escalable, permitiendo agregar tutores y alumnos sin reconfiguración compleja. Debe ser mantenible y adaptable a futuras necesidades.

3.Historias de Usuario

Campo	Contenido
Título	Registro de datos de alumnos
Identificador	HU 1.1
Descripción	Como coordinador, quiero poder registrar, editar y eliminar datos de alumnos, para tener un control centralizado de toda la información académica y personal de los estudiantes.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	Coordinación debe poder crear, editar y eliminar un alumno; Los datos deben incluir: nombre, apellidos, correo, carrera y tutor asignado (RI1); El sistema debe usar la BBDD de alumnos de la UCO (RNF4).
Discusión	El problema actual es un sistema de tutorización manual llevado mediante Excel. Se busca informatizar este sistema para tener un control centralizado.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Crítica, Estimación: 3 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Registro de datos de tutores
Identificador	HU 1.2
Descripción	Como coordinador, quiero poder registrar, editar y eliminar datos de tutores, para gestionar correctamente qué profesores están disponibles para tutorización y su carga de alumnos.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	Coordinación debe poder crear, editar y eliminar un tutor; Los datos deben incluir: nombre, apellidos, correo y lista de alumnos tutorizados (RI2); Debe existir un campo para marcar al tutor como "disponible" para asignación.
Discusión	Hay un equipo de coordinación en el vicerrectorado que debe poder modificar cualquier función, incluyendo la gestión de los profesores/tutores.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Crítica, Estimación: 2 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Ver información de alumnos
Identificador	HU 1.3
Descripción	Como tutor, quiero poder ver la información académica de mis alumnos tutorizados, para poder realizar un seguimiento adecuado y personalizado.
Responsable	Tutor
Criterios de validación	Un tutor sólo puede ver la lista de alumnos que tiene asignados (RI2); Un Tutor no puede ver la información de alumnos asignados a otros tutores (RNF1); La vista debe incluir el historial académico del alumno (RI1).
Discusión	Se ha solicitado explícitamente que los profesores (tutores) puedan ver todos sus alumnos tutorizados y que tengan acceso a la información académica de aquellos a quienes tutorizan.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Asignar tutores automática
Identificador	HU 2.1
Descripción	Como coordinador, quiero asignar automáticamente tutores a alumnos según carrera y apellido, para que la distribución sea rápida, equilibrada y eficiente.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	El sistema debe asignar alumnos basándose en "carrera" y "apellido" (RF1); La asignación sólo debe considerar a tutores marcados como "disponibles"; El sistema debe equilibrar la carga de alumnos entre los tutores disponibles; Al finalizar, el Tutor debe ser notificado (HU2.3).
Discusión	Se requiere una "Asignación inteligente" para que cada estudiante de nuevo ingreso tenga un tutor. Debe ser versátil, rápido y permitir criterios por carrera o apellido.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Crítica, Estimación: 4 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Reasignar tutores manualmente
Identificador	HU 2.2
Descripción	Como coordinador, quiero reasignar tutores manualmente, para resolver casos especiales o cambios en la disponibilidad de tutores.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	<p>El coordinador debe poder seleccionar un alumno y cambiar su tutor asignado manualmente (RF1).</p> <p>El sistema debe actualizar la lista de alumnos del tutor antiguo y del nuevo (RI2).</p> <p>El Tutor (nuevo y antiguo) debe ser notificado</p>
Discusión	El equipo de coordinación solicitó poder hacer asignaciones automáticas o manuales, para que el sistema sea versátil.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 2 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Notificaciones al asignar
Identificador	HU 2.3
Descripción	Como tutor, quiero recibir notificaciones cuando se me asignen nuevos alumnos, para estar informado de mi lista actualizada de estudiantes tutorizados.
Responsable	Tutor
Criterios de validación	<p>El tutor recibe una notificación interna cuando un alumno es asignado (vía HU2.1 o HU2.2).</p> <p>El nuevo alumno debe aparecer inmediatamente en la lista de "alumnos tutorizados" (HU1.3).</p>
Discusión	(Relacionado con la necesidad general de avisos y alertas solicitada en la entrevista para mantener informados a los tutores).
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Enviar mensajes por chat
Identificador	HU 3.1
Descripción	Como Alumno, quiero enviar mensajes a mi tutor por un chat interno seguro, para plantear dudas o problemas de manera privada y rápida.
Responsable	Alumno
Criterios de validación	<p>El Alumno solo puede enviar mensajes a su Tutor asignado (RNF1).</p> <p>El mensaje enviado debe ser almacenado en la BBDD (RI5).</p> <p>La interfaz debe funcionar en web y móvil (RNF3).</p>
Discusión	Se necesita una "comunicación fluida" como alternativa al correo (actualmente usado). El cliente propone un chat tipo Moodle, asegurando que no sea visualizado por nadie más (Protección de datos).
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 3 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Responder mensajes
Identificador	HU 3.2
Descripción	Como Tutor, quiero responder mensajes de mis alumnos en el chat interno, para comunicarnos de forma efectiva y organizada.
Responsable	Tutor
Criterios de validación	<p>El Tutor puede ver y responder mensajes de todos sus alumnos asignados.</p> <p>El Tutor no puede iniciar chats con alumnos no asignados (RNF1).</p> <p>La respuesta debe ser almacenada en la BBDD (RI5).</p>
Discusión	Se busca que los tutores puedan contactar "fácilmente" con los alumnos, y el chat es la funcionalidad propuesta para ello.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 3 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Acceder a los mensajes
Identificador	HU 3.3
Descripción	Como coordinador, quiero poder acceder a los mensajes entre tutor y alumno, para supervisar la comunicación y garantizar la privacidad y seguridad.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	<p>El coordinador puede buscar y ver el historial de chat entre cualquier alumno y tutor (RF2).</p> <p>Un Tutor no puede ver los chats de otros tutores (RNF1).</p>
Discusión	El equipo de coordinación del vicerrectorado debe poder modificar (y supervisar) cualquier función. (Nota: Esto debe balancearse con la petición de "protección de datos" del chat).
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Registrar actas de cada sesión
Identificador	HU 4.1
Descripción	Como Tutor, quiero registrar actas de cada sesión de tutoría (fecha, temas tratados, medidas, notas), para mantener un historial completo de seguimiento de cada alumno.
Responsable	Tutor
Criterios de validación	<p>El formulario de acta debe incluir campos para: fecha, temas tratados, medidas adoptadas y notas de seguimiento (RF3).</p> <p>El acta debe guardarse y asociarse al historial del alumno (RI3).</p> <p>La interfaz debe ser clara y organizada (RNF2).</p>
Discusión	Actualmente las actas se guardan en Word y se pierden. Se pide que se registren todas las sesiones y que el acta recoge todo el historial, medidas, etc., para llevar un seguimiento.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 3 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Acceder a las actas
Identificador	HU 4.2
Descripción	Como coordinador, quiero acceder a las actas registradas, para analizar el desempeño y seguimiento de los tutores y alumnos.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	Coordinación puede buscar y ver todas las actas registradas; Coordinación puede filtrar actas por Tutor o Alumno.
Discusión	El equipo de coordinación debe tener acceso a todas las funcionalidades, incluyendo el seguimiento de las tutorías.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Registrar alertas
Identificador	HU 5.1
Descripción	Como alumno, quiero registrar alertas sobre problemas personales, económicos o académicos, para que mi tutor y coordinación puedan actuar a tiempo.
Responsable	Alumno
Criterios de validación	<p>La alerta debe incluir: tipo (económico, personal, académico), descripción y fecha (RF4, RI4).</p> <p>Al crear la alerta, el Tutor debe ser notificado (HU5.2).</p> <p>El estado inicial debe ser "Pendiente" (RI4).</p>
Discusión	(Ver HU 5.2) La funcionalidad de alertas es un requisito clave de la entrevista.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 2 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Notificaciones de las alertas
Identificador	HU 5.2
Descripción	Como tutor, quiero recibir notificaciones automáticas de las alertas de mis alumnos, para poder tomar medidas oportunas.
Responsable	Tutor
Criterios de validación	<p>El tutor recibe una notificación inmediatamente después de (HU5.1).</p> <p>La notificación debe incluir el nombre del alumno y el tipo de alerta (RF4).</p> <p>Coordinación también debe ser notificada (RF4).</p>
Discusión	Se solicitó explícitamente que los tutores puedan recibir "alertas/avisos" cuando el alumno tenga un problema de cualquier tipo.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Alta, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Marcar la resolución de alerta
Identificador	HU 5.3
Descripción	Como coordinador, quiero poder marcar la resolución de cada alerta, para llevar un seguimiento de los problemas y su resolución.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	<p>El coordinador o el tutor puede cambiar el estado de la alerta de "Pendiente" a "Resuelto" (RF4, RI4).</p> <p>El sistema debe registrar la fecha de resolución.</p>
Discusión	Esta función es parte del "seguimiento de las tutorías" que se solicitó para gestionar los problemas de los alumnos.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Generación de informes.
Identificador	HU 6.1
Descripción	Como coordinador, quiero generar informes sobre el número de alumnos por tutor y alertas por alumno, para tomar decisiones basadas en datos objetivos.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	El informe debe incluir: n.º alumnos/tutor, n.º alertas (por tutor/alumno) e historial de tutorías (RF5); La generación del informe debe ser eficiente (RNF5).
Discusión	Se solicitó que Coordinación pueda "ver informes" para analizar "todos los tutorizados, el número de alertas, alertas por estudiante." .
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 3 (Días ideales).

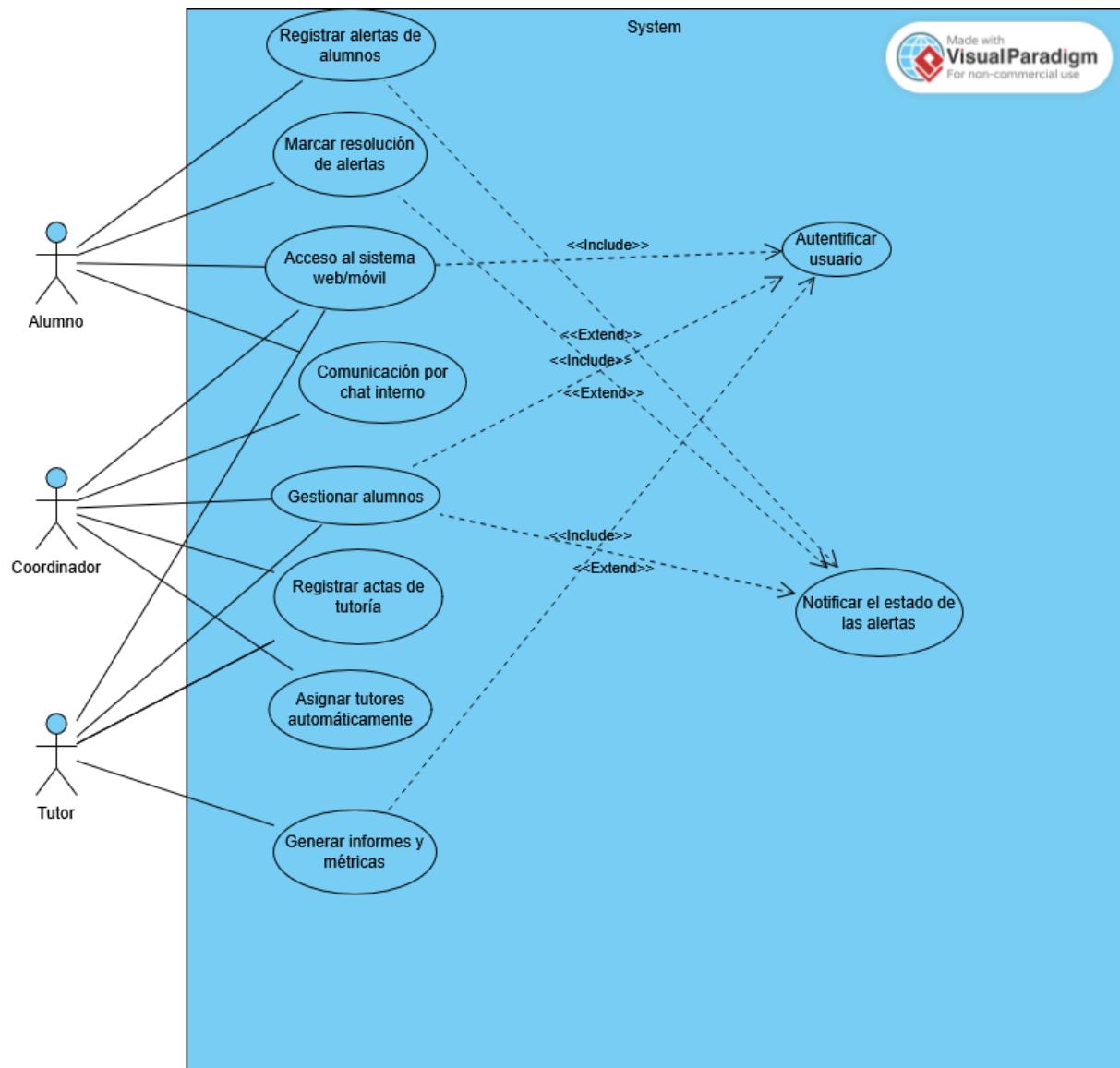
Campo	Contenido
Título	Exportar informes y métricas
Identificador	HU 6.2
Descripción	Como coordinador, quiero exportar informes y métricas, para compartirlos con el equipo de coordinación o archivo institucional.
Responsable	Coordinador
Criterios de validación	<p>El informe (HU6.1) debe tener un botón de "Exportar" (RF5); El formato de exportación debe ser PDF o CSV.</p> <p>El archivo exportado debe ser fiable y no perder datos (RNF4).</p>
Discusión	(Relacionado con la HU 6.1, como una extensión necesaria de la funcionalidad de informes).
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Acceso desde web y móvil
Identificador	HU 7.1
Descripción	Como usuario, quiero acceder al sistema desde web y móvil, para poder usarlo desde cualquier lugar con facilidad.
Responsable	Alumno/Tutor
Criterios de validación	El sistema debe ser accesible y funcional desde un navegador web de escritorio y móvil (RNF3). El diseño debe ser <i>responsive</i> .
Discusión	El cliente quiere un "sistema integrado" donde todas las funcionalidades estén juntas (en lugar de Excel, Word y email por separado).
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 1 (Días ideales).

Campo	Contenido
Título	Interfaz clara e intuitiva
Identificador	HU 7.2
Descripción	Como usuario, quiero una interfaz clara e intuitiva, para poder navegar y usar las funciones sin problemas, incluso si no soy experto en tecnología.
Responsable	Alumno/Tutor
Criterios de validación	<p>Un Tutor debe poder registrar un acta (HU4.1) en menos de 3 clics desde su panel principal (RNF2).</p> <p>Un Alumno debe poder enviar un mensaje (HU3.1) en menos de 3 clics desde su panel principal (RNF2).</p>
Discusión	El sistema manual actual provoca que los profesores y alumnos "se pierdan un poco". El nuevo sistema debe resolver esta confusión.
Prioridad, estimación...	Prioridad: Media, Estimación: 1 (Días ideales).

4. Modelado de Casos de Uso

4.1. Diagrama de Casos de Uso



4.2. Descripción Detallada de los Casos de Uso

4.2.1. CU-01: Gestionar alumnos

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-01
Nombre	Gestionar alumnos
Descripción	El sistema permitirá al equipo de Coordinación registrar, editar y eliminar los datos de los alumnos dentro del sistema, garantizando la centralización y actualización constante de la información académica y personal.
Actores	Coordinación
Objetivo	Gestionar la información de los alumnos de forma centralizada y actualizada.
Precondiciones	El usuario debe tener rol de Coordinación. El sistema debe estar conectado a la base de datos institucional.

Escenario principal	<p>1. La Coordinación accede al módulo de gestión de alumnos.</p> <p>2. El sistema muestra la lista completa de alumnos registrados.</p> <p>3. La Coordinación elige la acción deseada: Registrar, Editar o Eliminar.</p> <p>4. Si selecciona "Registrar", introduce los datos personales y académicos.</p> <p>5. Si selecciona "Editar", modifica los datos y guarda los cambios.</p> <p>6. Si selecciona "Eliminar", confirma la eliminación y el sistema actualiza la base de datos.</p> <p>7. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la operación.</p>
Escenarios alternativos	<p>3a. Si el alumno ya está registrado, el sistema notifica la duplicidad y bloquea el registro.</p> <p>6a. Si el alumno tiene tutor asignado, el sistema solicita reasignación o confirmación antes de eliminar.</p>
Escenarios de excepción	7a. Si ocurre un error de conexión con la base de datos, se muestra un mensaje de fallo y la acción se cancela.

4.2.2. CU-02: Asignar tutores automáticamente

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-02
Nombre	Asignar tutores automáticamente
Descripción	Permite asignar tutores a los alumnos de forma automática según carrera y rango alfabético de apellidos, optimizando la distribución de tutorías.
Actores	Coordinación
Objetivo	Asignar tutores a los alumnos según criterios predefinidos de forma eficiente.
Precondiciones	Deben existir alumnos y tutores registrados. El usuario debe tener permisos de Coordinación.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none">1. La Coordinación accede al módulo de Asignación Automática.2. Selecciona los parámetros de distribución: carrera, apellidos, número máximo de alumnos por tutor.3. El sistema analiza los datos y genera una propuesta de asignación.4. La Coordinación revisa la propuesta y la confirma.

	<p>5. El sistema actualiza la base de datos.</p> <p>6. Se generan notificaciones automáticas para los tutores.</p>
Escenarios alternativos	<p>Si no hay tutores disponibles, el sistema muestra un mensaje de advertencia.</p> <p>La Coordinación puede excluir manualmente alumnos de la asignación.</p>
Escenarios de excepción	<p>Si falla el envío de notificaciones, el sistema registra el error para reenviar posteriormente.</p>

4.2.3. CU-03: Comunicación por chat interno

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-03
Nombre	Comunicación por chat interno
Descripción	Permite la comunicación privada, segura y registrada entre tutor y alumno dentro del entorno institucional.
Actores	Alumno, Tutor
Objetivo	Facilitar la comunicación privada y centralizada entre tutor y alumno.
Precondiciones	El usuario debe estar autenticado y tener una relación tutor-alumno registrada.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión. 2. Accede al módulo de chat interno. 3. Selecciona la conversación. 4. Escribe y envía el mensaje. 5. El sistema guarda el mensaje (fecha, hora, remitente). 6. El destinatario recibe notificación y puede responder.

Escenarios alternativos	Si el usuario no tiene permisos, se bloquea el acceso. Si el tutor o alumno no está disponible, el mensaje se guarda como pendiente.
Escenarios de excepción	Si se pierde la conexión, el sistema guarda el mensaje y lo envía tras reconectarse.

4.2.4. CU-04: Registrar actas de tutoría

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-04
Nombre	Registrar actas de tutoría
Descripción	Permite al tutor registrar un acta de cada sesión de tutoría, documentando fecha, temas tratados, medidas adoptadas y observaciones.
Actores	Tutor
Objetivo	Documentar y conservar las sesiones de tutoría en el sistema.
Precondiciones	El tutor debe estar autenticado y tener alumnos asignados.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tutor accede al módulo de Actas. 2. Selecciona alumno y fecha. 3. Completa los campos requeridos. 4. Guarda el acta. 5. El sistema almacena la información y la asocia al alumno.

Escenarios alternativos	Si falta información obligatoria, el sistema impide guardarla.
Escenarios de excepción	Si hay error en la base de datos, se notifica al tutor.

4.2.5. CU-05: Registrar alertas de alumnos

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-05
Nombre	Registrar alertas de alumnos
Descripción	Permite que los alumnos registren alertas sobre problemas personales, académicos o económicos para que el tutor y la Coordinación puedan intervenir.
Actores	Alumno
Objetivo	Facilitar el registro de alertas para un seguimiento oportuno.
Precondiciones	El alumno debe estar autenticado y tener tutor asignado.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none">1. El alumno accede al módulo de Alertas.2. Selecciona tipo de problema y redacta descripción.3. Envía la alerta.4. El sistema la registra y asigna estado.5. Se notifica al tutor y coordinación.

Escenarios alternativos	Si el alumno deja campos vacíos, se muestra aviso.
Escenarios de excepción	Si el tutor no visualiza la alerta, se envía recordatorio.

4.2.6. CU-06: Marcar resolución de alertas

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-06
Nombre	Marcar resolución de alertas
Descripción	Permite a la Coordinación marcar alertas como resueltas o pendientes, dejando constancia del seguimiento.
Actores	Coordinación
Objetivo	Registrar la resolución y el estado de las alertas.
Precondiciones	Debe haber alertas registradas. El usuario debe tener rol de Coordinación.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none">1. La Coordinación accede al módulo de Alertas.2. Consulta la lista de alertas abiertas.3. Selecciona una alerta.4. Cambia el estado y agrega observaciones.5. Guarda los cambios.

	6. El sistema notifica al tutor y al alumno.
Escenarios alternativos	Si la alerta tiene información incorrecta, la Coordinación la edita antes de resolverla.
Escenarios de excepción	Si el alumno no confirma la resolución, la alerta permanece activa.

4.2.7. CU-07: Generar informes y métricas

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-07
Nombre	Generar informes y métricas
Descripción	Permite a la Coordinación generar estadísticas e informes del sistema de tutorías (número de alumnos por tutor, alertas, historial de sesiones, etc.).
Actores	Coordinación
Objetivo	Facilitar la toma de decisiones mediante informes detallados.
Precondiciones	Deben existir datos en el sistema.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none">1. La Coordinación accede al módulo de Informes.2. Selecciona parámetros (tutor, carrera, fechas).3. El sistema genera el informe.4. Muestra los resultados en pantalla.5. Permite guardar o exportar.

Escenarios alternativos	Si no hay datos suficientes, se notifica.
Escenarios de excepción	Si falla la exportación, se ofrece formato alternativo.

4.2.8. CU-08: Acceso al sistema web/móvil

Campo	Contenido
ID Caso de Uso	CU-08
Nombre	Acceso al sistema web/móvil
Descripción	Permite que los usuarios (alumnos, tutores y coordinación) accedan al sistema desde web o móvil, garantizando seguridad y compatibilidad.
Actores	Alumno, Tutor, Coordinación
Objetivo	Proporcionar acceso seguro y multiplataforma al sistema.
Precondiciones	El usuario debe tener cuenta activa y conexión estable.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario accede desde web o móvil.2. Introduce sus credenciales.3. El sistema valida usuario y rol.4. El usuario entra en su panel personalizado.5. Puede navegar por las funciones según su rol.

Escenarios alternativos	Si las credenciales son incorrectas, se muestra un error. Si intenta acceder a funciones no permitidas, se deniega el acceso.
Escenarios de excepción	Si la sesión expira, el sistema solicita iniciar sesión nuevamente.