



INGENIERÍA DE SOFTWARE

CLAVE SCD1011

CARRERA: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
SEXTO SEMESTRE

ACTIVIDAD:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DEL CASO A REALIZAR:
VISIÓN Y ALCANCE DEL PRODUCTO DE SOFTWARE



Organiza, documenta y gestiona.

ALUMNOS:

DIEGO GARCÍA JENNIFER	22161050
MARTÍNEZ MENDOZA JESÚS ÁNGEL	22161152
VELASQUEZ CRUZ GAEL	22161271

GRUPO: 6SB | HORARIO: 11:00 - 12:00

DOCENTE:

LIMÓN CORDERO ROGELIO NOE

PERIODO: FEB - JUN /2025

Oaxaca de Juárez, Oax, 9 abr 2025



Contenido

1. Requerimientos de Negocio.....	4
1.1 Contexto.....	4
1.2 Identificación del Problema u Oportunidades de Mejora.....	8
1.3 Objetivos del Negocio.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos generados a partir de los problemas específicos.....	9
Métricas de Éxito.....	9
1.4 Declaración de la Visión y Presentación del Producto.....	10
Elevator Speech.....	10
Nombre e imagen representativa.....	10
Eslogan.....	10
Tres principales ventajas.....	10
2. Alcance del Producto de Software.....	11
2.1 Diagrama de Contexto.....	11
Elementos Claves del Diagrama.....	11
Flujos de Información.....	12
2.2 Descripción del Alcance.....	13
Árbol de Características.....	13
Módulos Principales del Sistema.....	13
2.3 Requerimientos de Usuario.....	15
2.3.1 Casos de Uso (PlantUML).....	15
Historias de usuario.....	16
2.4 Plan y Viabilidad.....	22
2.4.1 Agrupar las Historias de Usuario por Características (Épicas).....	22
2.4.2 Priorizar las Épicas e Historias de Usuario.....	23
2.4.3 Calcular Prioridad.....	24
Prioridades.....	24
Método MoSCoW.....	24
Tabla de Priorización.....	24
Interpretación.....	26
Cálculo de Tiempo.....	26
2.4.4 Crear Iteraciones.....	26
Lista Maestra.....	26
Definir Iteraciones.....	28
Gráfico de Gantt.....	30
Iteraciones.....	30
2.4.5 Especificar las Historias de Usuario.....	31
2.5 Estudio de Viabilidad.....	41
2.5.1 Viabilidad Técnica.....	41
2.5.2 Viabilidad Económica.....	42
2.5.3 Viabilidad Operativa.....	45



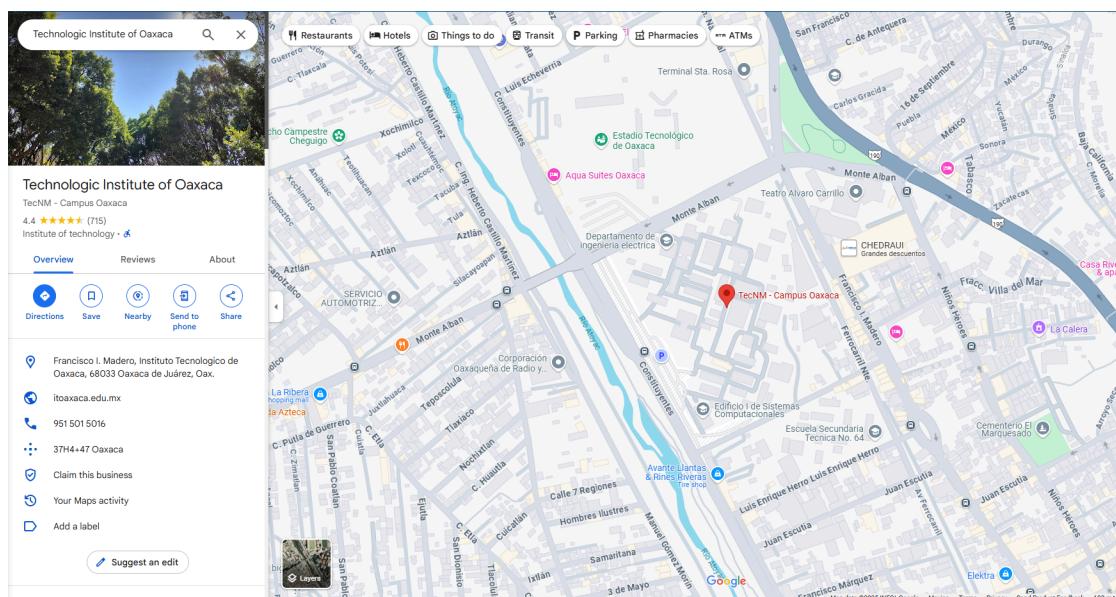
3. Modelo de la estructura.....	46
3.1. Identificación y Selección de Abstracciones.....	47
Descripción del Proceso.....	47
3.2. Diseño de Fichas CRC.....	47
Clase: Usuario.....	47
Clase: Taller.....	48
Clase: Evento.....	49
Clase: Evidencia.....	49
Clase: Bitácora.....	50
Clase: Reporte.....	50
Clase: Convocatoria.....	50
Clase: Notificación.....	51
3.3. Diseño Detallado de Clases.....	51
Clases.....	51
Agrupación de Fichas CRC por Épica.....	54
3.4. Diagrama de Clases UML con Relaciones y Multiplicidad.....	55
Reglas de Negocio Identificadas.....	56
Conclusión.....	56
4. Comportamiento y Diseño.....	56
4.1 Diagrama de Interacción.....	57
4.2 Diagramas de Secuencias.....	58
2.1 Autenticar Usuario.....	58
2.2. Gestionar Taller.....	58
2.3. Aprobar Taller.....	59
2.4. Gestionar Evento.....	59
2.5. Subir Evidencia.....	60
2.6. Generar Reporte.....	60
2.7. Notificar Usuario.....	61
2.8 Actualizar Perfil.....	61
2.9 Publicar Convocatoria.....	62
2.10 Asignar Talleristas a Eventos.....	62
5. Maquetado.....	63
Anexos.....	64
Notas.....	64
Descripción del problema.....	64

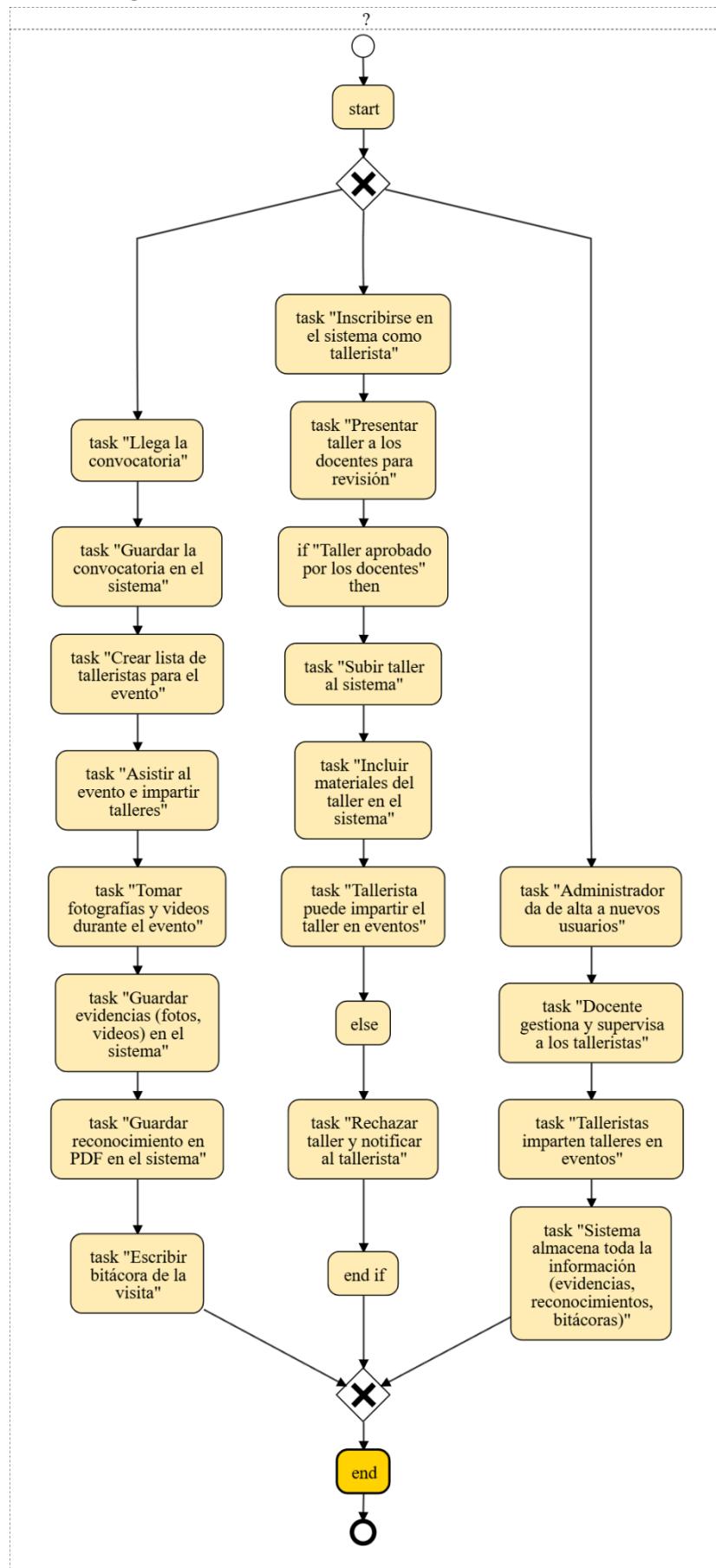
Visión y Alcance del Producto de Software (AcademicPlus)

1. Requerimientos de Negocio

1.1 Contexto

- **Nombre de la Organización:** Instituto Tecnológico de Oaxaca - Departamento de Ciencias Básicas - Club de Divulgación de Matemáticas.
- **Tipo de Organización o giro:** Pública.
- **Sector al que pertenece:** Servicios (Educación, sobre todo en actividades complementarias).
- **Producto o Servicio Principal que ofrece:** Cursos y Talleres en Ferias Académicas.
- **Necesidad específica que se pretende cubrir con el Sistema:** Tener la información centralizada y organizada respecto a las actividades que realizan (ubicación, talleres, fechas, registros, fotos), para consultas y generación de reportes futuros.
- **Ubicación geográfica:** Instituto Tecnológico de Oaxaca, México.



Procesos Actuales (Diagrama BPMN)


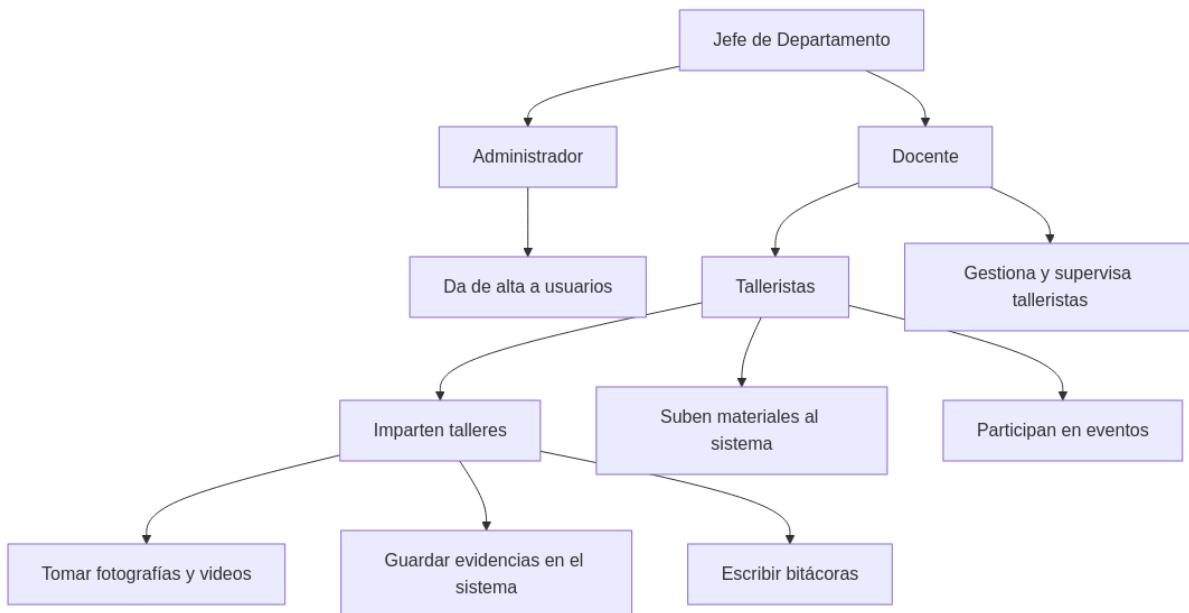


```
start
task "Llega la convocatoria"
task "Guardar la convocatoria en el sistema"
task "Crear lista de talleristas para el evento"
task "Asistir al evento e impartir talleres"
task "Tomar fotografías y videos durante el evento"
task "Guardar evidencias (fotos, videos) en el sistema"
task "Guardar reconocimiento en PDF en el sistema"
task "Escribir bitácora de la visita"
end

start
task "Inscribirse en el sistema como tallerista"
task "Presentar taller a los docentes para revisión"
if "Taller aprobado por los docentes" then
    task "Subir taller al sistema"
    task "Incluir materiales del taller en el sistema"
    task "Tallerista puede impartir el taller en eventos"
else
    task "Rechazar taller y notificar al tallerista"
end if
end

start
task "Administrador da de alta a nuevos usuarios"
task "Docente gestiona y supervisa a los talleristas"
task "Talleristas imparten talleres en eventos"
task "Sistema almacena toda la información (evidencias, reconocimientos, bitácoras)"
end
```

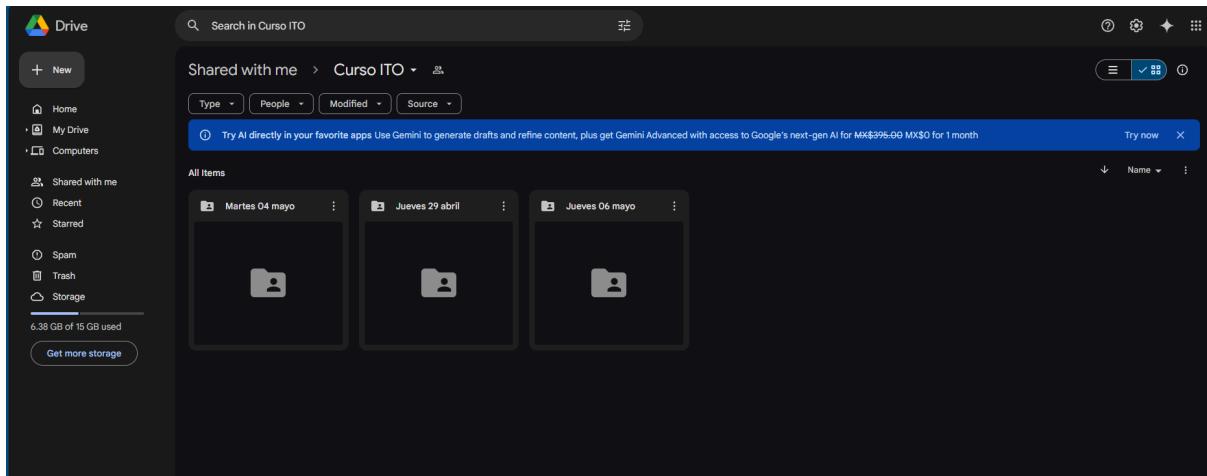
Organigrama de la Organización



```
graph TD; A[Jefe de Departamento] --> B[Administrador]; A --> C[Docente]; C --> D[Talleristas]; B --> E[Da de alta a usuarios]; C --> F[Gestiona y supervisa talleristas]; C --> G[Participan en eventos]; D --> H[Imparten talleres]; D --> I[Suben materiales al sistema]; H --> J[Tomar fotografías y videos]; H --> K[Guardar evidencias en el sistema]; H --> L[Escribir bitácoras];
```



1.2 Identificación del Problema u Oportunidades de Mejora



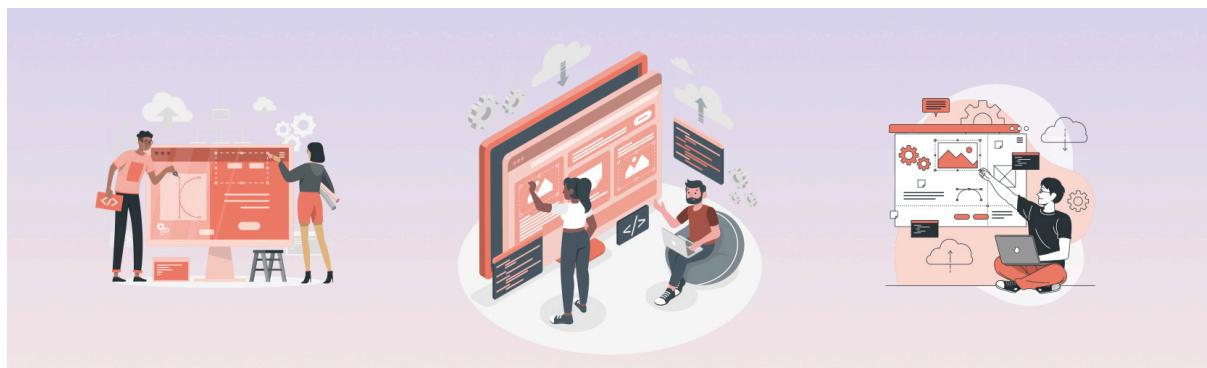
Información Dispersa

El problema detectado es la **falta de un sistema centralizado** para la gestión de eventos académicos y actividades complementarias dentro de las universidades, lo que conlleva a los siguientes **problemas específicos**:

- **Fragmentación de la información:** Los registros de eventos están dispersos en múltiples plataformas (Google Drive, correos electrónicos, documentos físicos), dificultando su consulta y acceso.
- **Procesos manuales ineficientes:** Inscripciones, aprobaciones de actividades y almacenamiento de evidencias se manejan manualmente, lo que genera retrasos y posibles errores.
- **Falta de integración con los participantes:** No hay una forma efectiva de mantener informados a los estudiantes y docentes sobre el historial de eventos realizados para consultas.
- **Dificultad en la generación de reportes:** La recopilación de información histórica de eventos y actividades extracurriculares es tediosa y poco accesible para la toma de decisiones.

1.3 Objetivos del Negocio

Objetivo General



Desarrollar un **sistema web centralizado** que facilite la **organización, gestión, seguimiento y documentación** de eventos académicos y actividades complementarias dentro de instituciones educativas.

Objetivos Específicos generados a partir de los problemas específicos.

- **Implementar un módulo de gestión documental centralizado**, donde se almacenen todas las actividades complementarias, facilitando la consulta y acceso a la información histórica.
- **Automatizar la gestión de inscripciones, aprobaciones y almacenamiento de evidencias**, reduciendo el trabajo manual y los errores administrativos.
- **Implementar un módulo de generación de reportes y análisis**, que facilite la evaluación del impacto de las actividades académicas.
- **Acceder al sistema** a través de cualquier lugar para realizar actualizaciones y consultas.

Métricas de Éxito

- **Reducir en un 50% el tiempo de gestión administrativa** de eventos académicos.
- **Aumentar en un 30% la participación estudiantil** mediante la publicación de los manuales y procesos de cada actividad.
- **Reducir errores en la documentación y almacenamiento de evidencias en un 70%** mediante la digitalización y automatización de registros.

1.4 Declaración de la Visión y Presentación del Producto

Elevator Speech

"Nuestro sistema de gestión de eventos académicos es una plataforma web diseñada para universidades y centros educativos que buscan **optimizar la organización, inscripción y documentación de actividades extracurriculares**. Actualmente, la administración de estos eventos es manual y dispersa, lo que genera ineficiencia y falta de acceso a información clave. Con nuestro sistema, las instituciones podrán centralizar todos sus eventos, simplificar inscripciones de miembros, automatizar reportes y mejorar la experiencia de estudiantes y docentes, garantizando una gestión eficiente y accesible."

Nombre e imagen representativa



Eslogan

"Organiza, documenta y gestiona."

Tres principales ventajas

1. Gestión eficiente de actividades docentes
2. Documentación centralizada y automatizada
3. Generación de reportes y análisis

2. Alcance del Producto de Software

2.1 Diagrama de Contexto

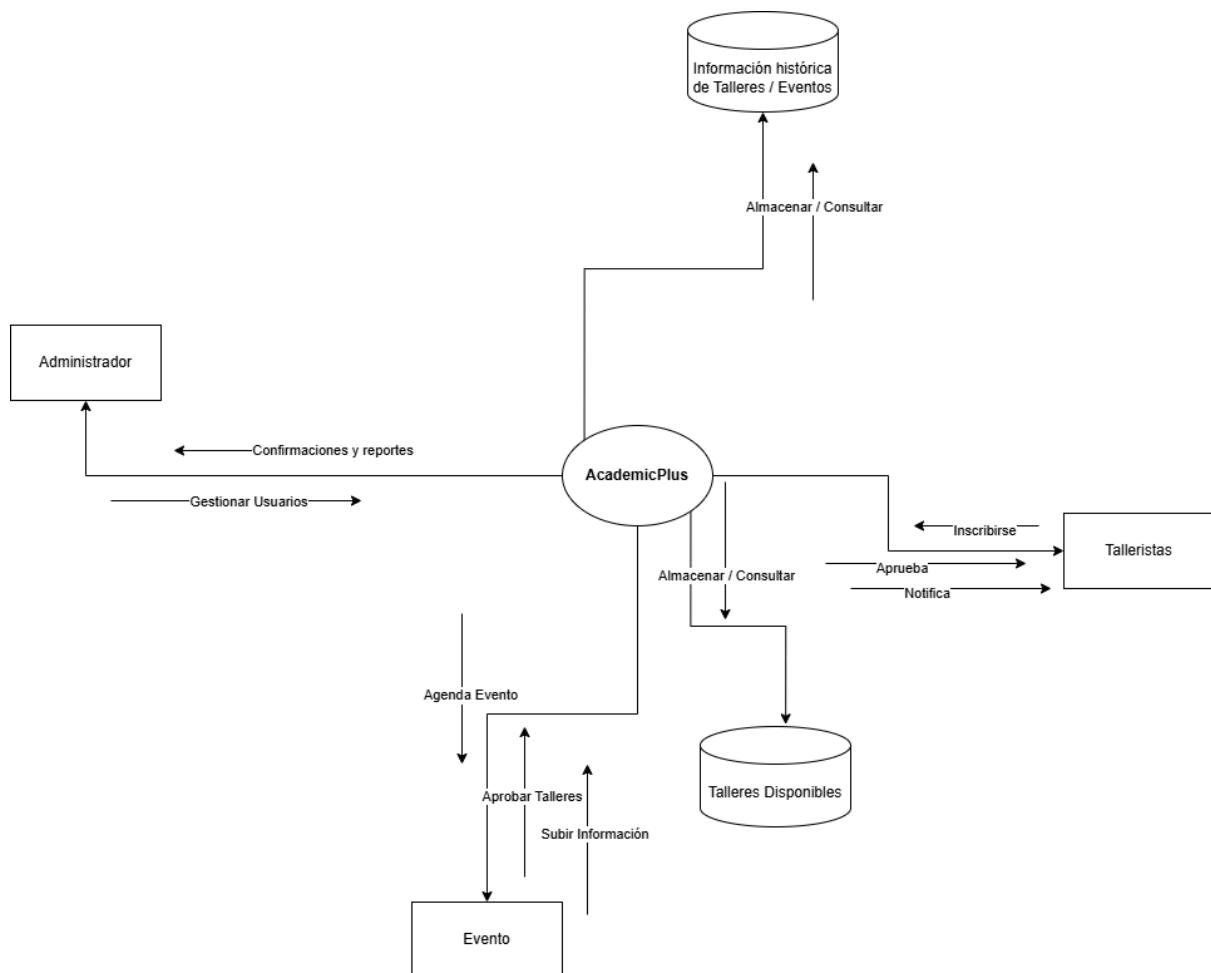


Diagrama 1: Diagrama de Contexto

Elementos Claves del Diagrama

1. AcademicPlus (Sistema Central)

- Es el núcleo del sistema donde se gestionan y documentan todas las actividades académicas complementarias, incluyendo la inscripción de talleristas, aprobación de eventos y almacenamiento de evidencias.

2. Administrador

- Tiene la responsabilidad de gestionar usuarios (docentes y talleristas), validar actividades y generar reportes sobre los eventos realizados.



3. Talleristas (Docentes y Estudiantes Autorizados)

- Se inscriben en el sistema, eventos, proponen talleres y suben evidencias sobre sus actividades realizadas.

4. Eventos y Talleres Disponibles

- Base de datos donde se almacenan los talleres aprobados y los eventos programados.

5. Información Histórica de Talleres/Eventos

- Se almacena la documentación de eventos pasados, incluyendo reportes, reconocimientos y métricas.

Flujos de Información

1. **El administrador gestiona usuarios y consulta reportes** para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.
2. **Los talleristas proponen y registran actividades**, las cuales son aprobadas o rechazadas por el sistema.
3. **Los eventos son programados y almacenados**, permitiendo la consulta de información histórica.
4. **El sistema genera reportes automáticos** basados en la documentación y evidencias almacenadas.

2.2 Descripción del Alcance

Árbol de Características

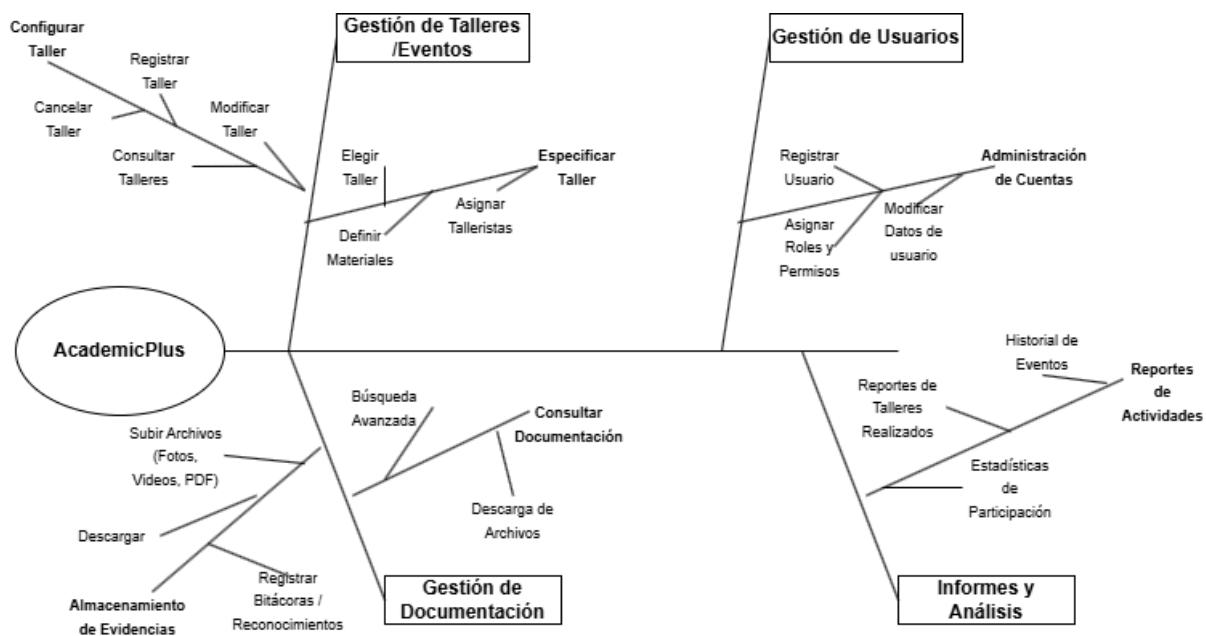


Diagrama 1: Árbol de Características

Módulos Principales del Sistema

Gestión de Talleres y Eventos

Este módulo permite a los docentes y administradores organizar y gestionar talleres y eventos académicos. Incluye las siguientes funcionalidades:

- **Configuración y administración de talleres:** Permite **registrar, modificar, cancelar y consultar talleres activos** dentro de la universidad.
- **Especificación de detalles:** Cada taller puede incluir **materiales necesarios, asignación de talleristas y otros requisitos** para su correcta ejecución.
- **Asignación de talleristas:** Se pueden vincular docentes o estudiantes autorizados a los eventos de manera estructurada.

Razón de inclusión en el sistema:

Actualmente, la gestión de talleres se realiza de manera manual o con herramientas dispersas. Este módulo centraliza toda la información, permitiendo un control más preciso de las actividades académicas.



Gestión de Usuarios

Para administrar los perfiles dentro del sistema, **AcademicPlus** incluye un módulo de gestión de usuarios que permite:

- **Registro de nuevos usuarios:** Los administradores pueden dar de alta a docentes y talleristas.
- **Asignación de roles y permisos:** Dependiendo del nivel de acceso, un usuario podrá gestionar eventos, aprobar actividades o solo participar.
- **Administración de cuentas:** Los usuarios pueden modificar su información personal según sus permisos.

Razón de inclusión en el sistema:

Garantiza que solo personal autorizado pueda modificar o gestionar eventos, asegurando la correcta administración del sistema.

Gestión de Documentación

La documentación de los eventos es clave para llevar un control adecuado. Este módulo permite:

- **Almacenamiento de evidencias:** Los usuarios pueden subir **fotos, videos y documentos PDF** que acrediten la realización de eventos.
- **Registro de bitácoras y reconocimientos:** Se pueden registrar detalles de cada actividad y generar certificaciones de participación.
- **Consulta y descarga de documentación:** Facilita la búsqueda avanzada de documentos históricos y su descarga cuando sea necesario.

Razón de inclusión en el sistema:

Actualmente, los registros de eventos se almacenan en Google Drive o carpetas físicas, lo que dificulta su acceso y organización. Este módulo garantiza un almacenamiento seguro y estructurado de la información.

Informes y Análisis

Para facilitar la toma de decisiones y la evaluación de actividades, el sistema incluirá herramientas de generación de reportes:

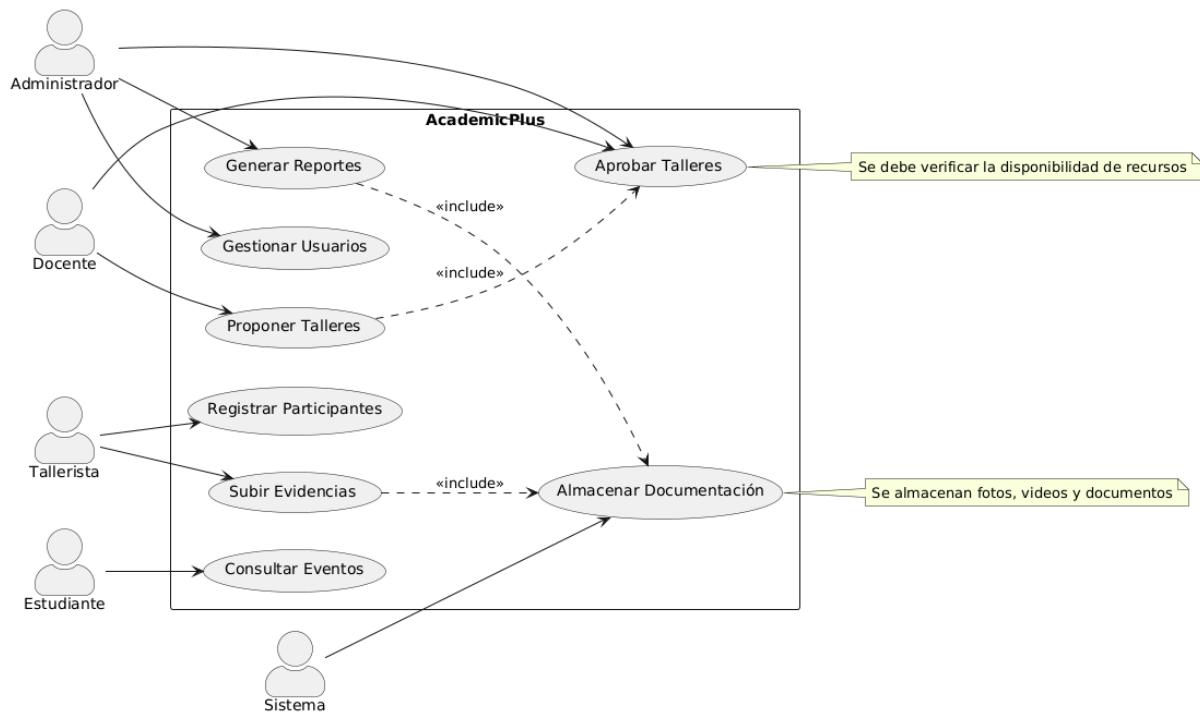
- **Historial de eventos:** Registro detallado de todos los eventos realizados.

- **Reportes de talleres realizados:** Resumen de las actividades con sus respectivas evidencias.
- **Estadísticas de participación:** Análisis de la asistencia y participación en actividades complementarias.

2.3 Requerimientos de Usuario

El sistema de lista de tareas permitirá a los usuarios gestionar tareas de manera eficiente. Se ha definido un conjunto de funcionalidades que representan los principales casos de uso del sistema, las cuales están representadas visualmente a través de un diagrama UML de casos de uso.

2.3.1 Casos de Uso (PlantUML)





Histórias de usuario

Identificador	Nombre (Producto)	Usuario(s)	Aportación (Razón)
HU1	Dar de alta/baja a usuarios.	Administrador	Ingresar usuarios al sistema, para que el sistema tenga sentido.
HU2	Modificación general de los registros.	Administrador	Modificar registros en situaciones críticas.
HU3	Revisar manual de taller.	Docente	Revisar la información que puede ser subida al sistema.
HU4	Subir evidencias (fotos, videos, documentos)	Docente	Evidencias de las visitas, o talleres dados.
HU5	Escribir bitácora	Docente	Escribir datos sobre el taller o evento dado en determinada fecha.
HU6	Consultar reportes/listas	Docente	Descargar datos sobre determinada actividad (fechas, talleres, talleristas, eventos).
HU7	Subir manuales.	Tallerista	Subir documentos sobre el funcionamiento de su taller.
HU8	Consultar manuales.	Tallerista	Tiene acceso a manuales para poder aprender a realizar estos talleres.
HU9	Subir información sobre su taller.	Tallerista	Sube información sobre qué materiales necesita, espacio, requisitos y otros detalles.
HU10	Actualizar información	Tallerista	Subir su información para poder identificarlo (nombre, número de



			control, edad)
HU11	Control a modo vista de los registros.	Jefe de Departamento.	Realizar consultas para posibles reportes.
HU12	Aprobar o rechazar talleres.	Docente	Validar que los talleres propuestos cumplan con los requisitos del club.
HU13	Notificar próximos eventos	Sistema	Enviar notificaciones a docentes y talleristas sobre eventos próximos.
HU14	Gestionar convocatorias.	Administrador	Publicar y gestionar convocatorias para eventos o talleres.
HU15	Asignar talleristas a eventos.	Docente	Asignar talleristas específicos a eventos o talleres.
HU16	Visualizar calendario de eventos	Todos los Usuarios	Ver un calendario con los eventos y talleres programados.
HU17	Búsqueda avanzada de eventos y talleres.	Docente, Administrador, Jefe de Departamento.	Buscar eventos o talleres por fecha, tema, tallerista, etc.
HU18	Exportar datos a Google Drive.	Administrador	Exportar reportes y evidencias a Google Drive para respaldo.



Historias de usuario:

Usuario: Administrador
H.U 1 Dar de alta/baja a usuarios.
Descripción: Ingresar usuarios al sistema, para que el sistema tenga sentido.
Tareas: - Crear una interfaz para la gestión de usuarios (alta/baja). - Implementar la base de datos de usuarios con roles y permisos. - Validar la información ingresada en el registro. - Permitir la eliminación de usuarios sin afectar la integridad del sistema. - Implementar seguridad en la autenticación y control de accesos.

Usuario: Administrador
H.U: 2 Modificación general de los registros
Descripción: Modificar registros en situaciones críticas.
Tareas: - Desarrollar una interfaz para editar registros administrativos. - Implementar permisos de modificación con historial de cambios. - Validar datos ingresados para evitar inconsistencias. - Implementar registros de auditoría de cambios.

Usuario: Docente
H.U: 3 Revisar manual de taller
Descripción: Revisar la información que puede ser subida al sistema
Tareas: - Desarrollar una sección para la revisión de manuales. - Implementar un visor de documentos en la plataforma. - Permitir la descarga de manuales en formatos estándar. - Controlar acceso basado en permisos.

Usuario: Docente
H.U: 4 Subir evidencias (fotos, videos, documentos)
Descripción: Evidencias de las visitas o talleres dados.
Tareas: - Implementar funcionalidad para subir archivos multimedia. - Validar formatos de archivos admitidos. - Diseñar almacenamiento seguro y accesible. - Vincular evidencias con eventos específicos.



Usuario: Docente
H.U: 5 Escribir bitácora
Descripción: Escribir datos sobre el taller o evento dado en determinada fecha.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Crear una interfaz para el registro de bitácoras.- Permitir la edición y eliminación de registros.- Asociar la bitácora con eventos específicos.- Implementar un sistema de respaldo automático.

Usuario: Docente
H.U: 6 Consultar reportes/listas
Descripción: Descargar datos sobre determinada actividad (fechas, talleres, talleristas, eventos).
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Implementar una interfaz para generar reportes dinámicos.- Permitir la exportación en diferentes formatos (PDF, Excel).- Implementar filtros avanzados para consultas.- Garantizar la seguridad y acceso solo a usuarios autorizados.

Usuario: Tallerista
H.U: 7 Subir manuales
Descripción: Subir documentos sobre el funcionamiento de su taller.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Implementar carga de archivos en formato PDF.- Asociar manuales con talleres específicos.- Validar que los archivos no superen un tamaño límite.- Diseñar una interfaz intuitiva para la subida de manuales.

Usuario: Tallerista
H.U: 8 Consultar manuales
Descripción: Tiene acceso a manuales para poder aprender a realizar estos talleres.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Implementar un visor de documentos en el sistema.- Crear un sistema de búsqueda por título o temática.- Permitir la descarga de manuales.



Usuario: Tallerista
H.U: 9 Subir información sobre su taller
Descripción: Sube información sobre qué materiales necesita, espacio, requisitos y otros detalles.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Diseñar un formulario para ingresar requisitos del taller.- Implementar validaciones en los campos ingresados.- Asociar la información con el taller correspondiente.

Usuario: Tallerista
H.U: 10 Actualizar información
Descripción: Subir su información para poder identificarlo (nombre, número de control, edad).
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Diseñar una interfaz para actualización de datos personales.- Validar los cambios antes de guardarlos.- Garantizar la seguridad y privacidad de los datos.

Usuario: Jefe de Departamento
H.U: 11 Control a modo vista de los registros
Descripción: Realizar consultas para posibles reportes.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Crear una interfaz de consulta de registros.- Implementar filtros avanzados de búsqueda.- Garantizar permisos adecuados para acceso a la información.

Usuario: Docente
H.U: 12 Aprobar o rechazar talleres
Descripción: Validar que los talleres propuestos cumplan con los requisitos del club.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Implementar una interfaz para aprobación/rechazo de talleres.- Notificar a los talleristas sobre el estado de su solicitud.

Usuario: Sistema
H.U: 13 Notificar eventos próximos
Descripción: Enviar notificaciones a docentes y talleristas sobre eventos próximos.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Implementar notificaciones automáticas vía correo electrónico y plataforma.- Definir criterios de envío de notificaciones (días previos al evento).

Usuario: Administrador
H.U: 14 Gestionar convocatorias
Descripción: Publicar y gestionar convocatorias para eventos o talleres.
Tareas: <ul style="list-style-type: none">- Implementar módulo de gestión de convocatorias.- Crear opciones para personalizar y filtrar convocatorias.



Usuario: Docente
H.U: 15 Asignar talleristas a eventos
Descripción: Asignar talleristas específicos a eventos o talleres.
Tareas: - Implementar funcionalidad para asignar talleristas. - Notificar a los talleristas asignados.

Nombre: Todos los Usuarios
H.U: 16 Visualizar calendario de eventos
Descripción: Ver un calendario con los eventos y talleres programados.
Tareas: - Implementar un calendario interactivo en la interfaz del sistema. - Permitir la visualización de eventos según filtros (tipo de evento, fecha, organizador). - Sincronizar con la base de datos para mostrar eventos en tiempo real. - Permitir a los usuarios agregar recordatorios personales de eventos.

Nombre: Docente, Administrador, Jefe de Departamento
H.U: 17 Búsqueda avanzada de eventos y talleres
Descripción: Buscar eventos o talleres por fecha, tema, tallerista, etc.
Tareas: - Diseñar una barra de búsqueda avanzada con múltiples filtros (fecha, categoría, docente, tallerista). - Implementar indexación de datos para agilizar las búsquedas. - Optimizar la interfaz para mostrar resultados de manera ordenada.

Nombre: Administrador
H.U: 18 Exportar datos a Google Drive
Descripción: Exportar reportes y evidencias a Google Drive para respaldo.
Tareas: - Implementar integración con la API de Google Drive. - Permitir exportar documentos, reportes y evidencias desde el sistema. - Asegurar que solo usuarios autorizados puedan realizar exportaciones.



2.4 Plan y Viabilidad

2.4.1 Agrupar las Historias de Usuario por Características (Épicas)

Épica 1: Gestión de Usuarios

- HU1: Dar de alta/baja a usuarios.
- HU2: Modificación general de los registros.
- HU10: Actualizar información (tallerista).

Épica 2: Gestión de Talleres

- HU3: Revisar manual de taller.
- HU7: Subir manuales.
- HU8: Consultar manuales.
- HU9: Subir información sobre su taller.
- HU12: Aprobar o rechazar talleres.

Épica 3: Gestión de Eventos y Evidencias

- HU4: Subir evidencias (fotos, videos, documentos).
- HU5: Escribir bitácora.
- HU6: Consultar reportes/listas.
- HU14: Gestionar convocatorias.
- HU15: Asignar talleristas a eventos.
- HU16: Visualizar calendario de eventos.
- HU17: Búsqueda avanzada de eventos y talleres.
- HU18: Exportar datos a Google Drive.

Épica 4: Notificaciones y Comunicación

- HU13: Notificar eventos próximos.

Épica 5: Control y Reportes

- HU11: Control a modo vista de los registros.

2.4.2 Priorizar las Épicas e Historias de Usuario

Priorización de Historias de Usuario





2.4.3 Calcular Prioridad

Prioridades

Para cada historia de usuario, asignaremos un valor (Alto, Medio, Bajo) en tres dimensiones: Valor, Costo y Riesgo. Luego, calcularemos la prioridad combinando estos factores.

Fórmula de Prioridad:

$$\text{Prioridad} = \frac{\text{Valor}}{\text{Costo} * \text{Riesgo}}$$

- Valor: Beneficio que aporta la historia al sistema.
- Costo: Esfuerzo o recursos necesarios para implementarla.
- Riesgo: Complejidad o incertidumbre asociada a la implementación.

Escala de Valoración:

- Alto: 3 puntos.
- Medio: 2 puntos.
- Bajo: 1 punto.

Método MoSCoW

El método MoSCoW clasifica las historias en cuatro categorías:

1. Must Have (Debe tener): Imprescindibles para el funcionamiento del sistema.
2. Should Have (Debería tener): Importantes pero no críticas.
3. Could Have (Podría tener): Deseables pero no esenciales.
4. Won't Have (No se tendrá): No se implementarán en esta versión.

Tabla de Priorización

ID	Historia de Usuario	Valor	Costo	Riesgo	Prioridad (Valor/Costo*Riesgo)	Prioridad MoSCoW
HU1	Dar de alta/baja a usuarios.	Alto	Medio	Bajo	$3 / (2 * 1) = 1.5$	Must Have
HU2	Modificación general de los registros.	Alto	Medio	Medio	$3 / (2 * 2) = 0.75$	Must Have
HU3	Revisar manual de taller.	Medio	Medio	Bajo	$2 / (2 * 1) = 1.0$	Should Have



HU4	Subir evidencias (fotos, videos, documentos).	Alto	Alto	Medio	$3 / (3 * 2) = 0.5$	Must Have
HU5	Escribir bitácora.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have
HU6	Consultar reportes/listas.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have
HU7	Subir manuales.	Alto	Medio	Bajo	$3 / (2 * 1) = 1.5$	Must Have
HU8	Consultar manuales.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have
HU9	Subir información sobre su taller.	Alto	Medio	Medio	$3 / (2 * 2) = 0.75$	Must Have
HU10	Actualizar información.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have
HU11	Control a modo vista de los registros.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have
HU12	Aprobar o rechazar talleres.	Alto	Medio	Bajo	$3 / (2 * 1) = 1.5$	Must Have
HU13	Notificar eventos próximos.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have
HU14	Gestionar convocatorias.	Alto	Medio	Medio	$3 / (2 * 2) = 0.75$	Must Have
HU15	Asignar talleristas a eventos.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have
HU16	Visualizar calendario de eventos.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have
HU17	Búsqueda avanzada de eventos y talleres.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have
HU18	Exportar datos a Google Drive.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have



Interpretación

Historias con Mayor Prioridad:

- **HU1, HU2, HU4, HU7, HU9, HU12, HU14:** Estas historias tienen un alto valor y un riesgo/costo manejable. Son imprescindibles para el sistema (Must Have).
- **HU3, HU5, HU8, HU10, HU16:** Aunque no son críticas, aportan un valor significativo y son fáciles de implementar (Should Have).

Historias con Menor Prioridad:

- **HU6, HU11, HU13, HU15, HU17, HU18:** Estas historias tienen un valor medio y un costo/riesgo más alto. Pueden posponerse para iteraciones futuras (Could Have).

Cálculo de Tiempo

$$Tiempo\ Total = \frac{Puntos\ Totales}{Número\ de\ Personas} Factor\ de\ Ajuste$$

Puntos totales: 31 Puntos.

Número de Personas: 3

Factor de ajuste: 1.33

Cálculo:

$$Tiempo\ Total = \frac{31}{3} (1.33) = 13.73\ días = 14\ días$$

2.4.4 Crear Iteraciones

Lista Maestra

ID	Historia de Usuario	Valor	Costo	Riesgo	Prioridad (Valor/Costo*Riesgo)	Prioridad MoSCoW	Puntos
HU1	Dar de alta/baja a usuarios.	Alto	Medio	Bajo	$3 / (2 * 1) = 1.5$	Must Have	5
HU2	Modificación general de los registros.	Alto	Medio	Medio	$3 / (2 * 2) = 0.75$	Must Have	5
HU3	Revisar manual de taller.	Medio	Medio	Bajo	$2 / (2 * 1) = 1.0$	Should Have	3



HU4	Subir evidencias (fotos, videos, documentos).	Alto	Alto	Medio	$3 / (3 * 2) = 0.5$	Must Have	8
HU5	Escribir bitácora.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have	3
HU6	Consultar reportes/listas.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have	5
HU7	Subir manuales.	Alto	Medio	Bajo	$3 / (2 * 1) = 1.5$	Must Have	5
HU8	Consultar manuales.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have	3
HU9	Subir información sobre su taller.	Alto	Medio	Medio	$3 / (2 * 2) = 0.75$	Must Have	5
HU10	Actualizar información.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have	3
HU11	Control a modo vista de los registros.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have	5
HU12	Aprobar o rechazar talleres.	Alto	Medio	Bajo	$3 / (2 * 1) = 1.5$	Must Have	5
HU13	Notificar eventos próximos.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have	5
HU14	Gestionar convocatorias.	Alto	Medio	Medio	$3 / (2 * 2) = 0.75$	Must Have	5
HU15	Asignar talleristas a eventos.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have	5
HU16	Visualizar calendario de eventos.	Medio	Bajo	Bajo	$2 / (1 * 1) = 2.0$	Should Have	3
HU17	Búsqueda avanzada de eventos y talleres.	Medio	Medio	Medio	$2 / (2 * 2) = 0.5$	Could Have	5



HU18	Exportar datos a Google Drive.	Medio	Medio	Medio	2 / (2 * 2) = 0.5	Could Have	5
------	--------------------------------	-------	-------	-------	-------------------	------------	---

Definir Iteraciones

Basándonos en la prioridad y los puntos asignados, organizamos las historias en iteraciones. Supondremos que cada iteración tiene una duración de 2 semanas (10 días hábiles) y que el equipo está compuesto por 3 personas.

Iteración 1: Must Have (Alta Prioridad)

- Duración: 2 semanas.
- Historias:
 - HU1: Dar de alta/baja a usuarios. (5 puntos)
 - HU2: Modificación general de los registros. (5 puntos)
 - HU7: Subir manuales. (5 puntos)
 - HU12: Aprobar o rechazar talleres. (5 puntos)
- Puntos Totales: 20 puntos.
- Tiempo Estimado:

$$\left(\frac{20}{3}\right) * 1.33 = 8.87 \text{ días} \approx 9 \text{ días}$$

Iteración 2: Must Have y Should Have

- Duración: 2 semanas.
- Historias:
 - HU3: Revisar manual de taller. (3 puntos)
 - HU4: Subir evidencias. (8 puntos)
 - HU9: Subir información sobre su taller. (5 puntos)
 - HU14: Gestionar convocatorias. (5 puntos)
- Puntos Totales: 21 puntos.
- Tiempo Estimado:

$$\left(\frac{21}{3}\right) * 1.33 = 9.31 \text{ días} \approx 9 \text{ días}$$



Iteración 3: Should Have y Could Have

- Duración: 2 semanas.
- Historias:
 - HU5: Escribir bitácora. (3 puntos)
 - HU6: Consultar reportes/listas. (5 puntos)
 - HU8: Consultar manuales. (3 puntos)
 - HU10: Actualizar información. (3 puntos)
 - HU16: Visualizar calendario de eventos. (3 puntos)
- Puntos Totales: 17 puntos.
- Tiempo Estimado:

$$\left(\frac{17}{3}\right) * 1.33 = 7.53 \text{ días} \approx 8 \text{ días}$$

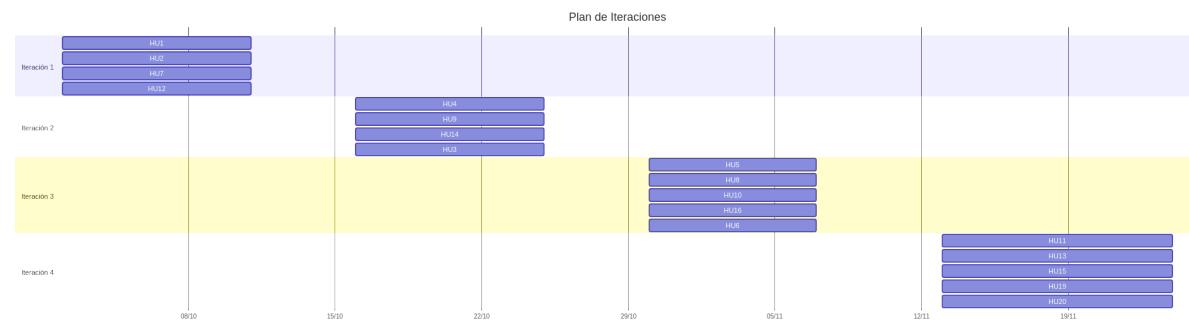
Iteración 4: Could Have (Baja Prioridad)

- Duración: 2 semanas.
- Historias:
 - HU11: Control a modo vista de los registros. (5 puntos)
 - HU13: Notificar eventos próximos. (5 puntos)
 - HU15: Asignar talleristas a eventos. (5 puntos)
 - HU17: Búsqueda avanzada de eventos y talleres. (5 puntos)
 - HU18: Exportar datos a Google Drive. (5 puntos)
- Puntos Totales: 25 puntos.
- Tiempo Estimado:

$$\left(\frac{25}{3}\right) * 1.33 = 11.08 \text{ días} \approx 11 \text{ días}$$



Gráfico de Gantt



```
gantt
    title Plan de Iteraciones
    dateFormat YYYY-MM-DD
    axisFormat %d/%m
    section Iteración 1
    HU1: 2023-10-02, 9d
    HU2: 2023-10-02, 9d
    HU7: 2023-10-02, 9d
    HU12: 2023-10-02, 9d
    section Iteración 2
    HU4: 2023-10-16, 9d
    HU9: 2023-10-16, 9d
    HU14: 2023-10-16, 9d
    HU3: 2023-10-16, 9d
    section Iteración 3
    HU5: 2023-10-30, 8d
    HU8: 2023-10-30, 8d
    HU10: 2023-10-30, 8d
    HU16: 2023-10-30, 8d
    HU6: 2023-10-30, 8d
    section Iteración 4
    HU11: 2023-11-13, 11d
    HU13: 2023-11-13, 11d
    HU15: 2023-11-13, 11d
    HU19: 2023-11-13, 11d
    HU20: 2023-11-13, 11d
```

Iteraciones

Iteración	Historias de Usuario	Puntos	Duración
1	HU1, HU2, HU7, HU12	20	2 semanas
2	HU3, HU4, HU9, HU14	21	2 semanas
3	HU5, HU6, HU8, HU10, HU16	17	2 semanas
4	HU11, HU13, HU15, HU17, HU18	25	2 semanas



2.4.5 Especificar las Historias de Usuario

Detallar cada historia de usuario de acuerdo a lo que ustedes hayan recabado de información y a los elementos de los cuales especifiqué como una posible plantilla o formato que incluya: su identificación, nombre de la historia, su iteración en la que se realiza, los puntos que tiene, la descripción que incluya lo que va a producir la razón de la historia de usuario, las tareas relevantes a realizar y las pruebas de aceptación.

ID Historia de Usuario:	HU1
Nombre:	Dar de alta/baja a usuarios.
Usuario:	Administrador
Peso:	5
Iteración:	1
Descripción:	Ingresar usuarios al sistema, para que el sistema tenga sentido.
Valor/aportación:	Garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso al sistema, facilitando la gestión segura de eventos académicos y actividades complementarias.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Crear una interfaz para la gestión de usuarios (alta/baja).• Implementar la base de datos de usuarios con roles y permisos.• Validar la información ingresada en el registro.• Permitir la eliminación de usuarios sin afectar la integridad del sistema.• Implementar seguridad en la autenticación y control de accesos.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Un administrador puede agregar un nuevo usuario con datos válidos.• Un administrador puede dar de baja a un usuario sin que esto afecte otras funciones del sistema.• Los usuarios dados de baja no pueden acceder al sistema.• La información del usuario registrado se almacena correctamente en la base de datos.• Los roles y permisos asignados se reflejan correctamente en la interfaz.

ID Historia de Usuario:	HU2
Nombre:	Modificación general de los registros.
Usuario:	Administrador
Peso:	5



Iteración:	1
Descripción:	Modificar registros en situaciones críticas.
Valor/aportación:	Permitir correcciones y actualizaciones en registros críticos, asegurando la integridad y veracidad de la información en el sistema.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Desarrollar una interfaz para editar registros administrativos.● Implementar permisos de modificación con historial de cambios.● Validar datos ingresados para evitar inconsistencias.● Implementar registros de auditoría de cambios.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un administrador puede modificar registros con permisos adecuados.● Se mantiene un historial de modificaciones con fecha y usuario responsable.● La edición no afecta la consistencia de otros módulos.● Las modificaciones se reflejan correctamente en consultas y reportes.

ID Historia de Usuario:	HU3
Nombre:	Revisar manual de taller.
Usuario:	Docente
Peso:	3
Iteración:	2
Descripción:	Revisar la información que puede ser subida al sistema.
Valor/aportación:	Facilitar la consulta de manuales para asegurar que la información de los talleres cumpla con los criterios académicos y administrativos.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Desarrollar una sección para la revisión de manuales.● Implementar un visor de documentos en la plataforma.● Permitir la descarga de manuales en formatos estándar.● Controlar acceso basado en permisos.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un docente puede visualizar y descargar manuales.● Se restringe la edición a usuarios autorizados.● Los manuales aprobados están disponibles sin errores de formato.



ID Historia de Usuario:	HU4
Nombre:	Subir evidencias (fotos, videos, documentos).
Usuario:	Docente
Peso:	8
Iteración:	2
Descripción:	Evidencias de las visitas, o talleres dados.
Valor/aportación:	Permitir el almacenamiento centralizado de evidencias, asegurando la trazabilidad y validación de actividades académicas.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Implementar funcionalidad para subir archivos multimedia.● Validar formatos de archivos admitidos.● Diseñar almacenamiento seguro y accesible.● Vincular evidencias con eventos específicos.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un docente puede subir archivos en formatos admitidos.● Las evidencias quedan correctamente vinculadas a eventos.● Se puede visualizar y descargar los archivos subidos.

ID Historia de Usuario:	HU5
Nombre:	Escribir bitácora.
Usuario:	Docente
Peso:	3
Iteración:	3
Descripción:	Escribir datos sobre el taller o evento dado en determinada fecha.
Valor/aportación:	Permitir el registro detallado de actividades académicas, facilitando el seguimiento y análisis de eventos.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Crear una interfaz para el registro de bitácoras.● Permitir la edición y eliminación de registros.● Asociar la bitácora con eventos específicos.● Implementar un sistema de respaldo automático.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un docente puede escribir, editar y eliminar entradas en la bitácora.● Cada entrada se almacena con fecha y evento asociado.● Se puede consultar el historial de bitácoras por evento.



ID Historia de Usuario:	HU6
Nombre:	Consultar reportes/listas.
Usuario:	Docente
Peso:	5
Iteración:	3
Descripción:	Descargar datos sobre determinada actividad (fechas, talleres, talleristas, eventos).
Valor/aportación:	Facilitar el acceso rápido a reportes consolidados para evaluación y toma de decisiones.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Implementar una interfaz para generar reportes dinámicos.• Permitir la exportación en diferentes formatos (PDF, Excel).• Implementar filtros avanzados para consultas.• Garantizar la seguridad y acceso solo a usuarios autorizados..
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Un docente puede generar reportes personalizados con filtros específicos.• Los reportes descargados contienen la información solicitada sin errores.• Los reportes solo están accesibles para usuarios autorizados.

ID Historia de Usuario:	HU7
Nombre:	Subir manuales.
Usuario:	Tallerista.
Peso:	5
Iteración:	1
Descripción:	Subir documentos sobre el funcionamiento de su taller..
Valor/aportación:	Estandarizar la documentación de talleres, garantizando un acceso claro a la información para docentes y estudiantes.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Implementar carga de archivos en formato PDF.• Asociar manuales con talleres específicos.• Validar que los archivos no superen un tamaño límite.• Diseñar una interfaz intuitiva para la subida de manuales..



Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Un tallerista puede subir un manual sin errores.• El sistema valida formatos y tamaño de los archivos.• Los manuales subidos quedan accesibles para los usuarios autorizados.
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ID Historia de Usuario:	HU8
Nombre:	Consultar manuales.
Usuario:	Tallerista
Peso:	3
Iteración:	3
Descripción:	Tiene acceso a manuales para poder aprender a realizar estos talleres.
Valor/aportación:	Facilitar el aprendizaje y preparación de los talleres mediante acceso a documentación relevante.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Implementar un visor de documentos en el sistema.• Crear un sistema de búsqueda por título o temática.• Permitir la descarga de manuales.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Un tallerista puede visualizar y descargar manuales.• La búsqueda de manuales funciona correctamente.

ID Historia de Usuario:	HU9
Nombre:	Subir información sobre su taller.
Usuario:	Tallerista.
Peso:	5
Iteración:	2
Descripción:	Sube información sobre qué materiales necesita, espacio, requisitos y otros detalles.
Valor/aportación:	Optimizar la planificación de talleres al disponer de información detallada sobre cada actividad.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar un formulario para ingresar requisitos del taller.• Implementar validaciones en los campos ingresados.• Asociar la información con el taller correspondiente.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Un tallerista puede ingresar y modificar información de su taller.• La información se almacena correctamente y puede ser consultada por docentes y administradores.



ID Historia de Usuario:	HU10
Nombre:	Actualizar información.
Usuario:	.Tallerista
Peso:	3
Iteración:	3
Descripción:	Subir su información para poder identificarlo (nombre, número de control, edad).
Valor/aportación:	Mantener actualizada la información de los talleristas, asegurando su correcta identificación en el sistema.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Diseñar una interfaz para actualización de datos personales.● Validar los cambios antes de guardarlos.● Garantizar la seguridad y privacidad de los datos..
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un tallerista puede modificar su información personal sin errores.● Los cambios realizados se reflejan correctamente en el sistema.

ID Historia de Usuario:	HU11
Nombre:	Control a modo vista de los registros.
Usuario:	Jefe de Departamento.
Peso:	5
Iteración:	4
Descripción:	Realizar consultas para posibles reportes.
Valor/aportación:	Brindar acceso a datos clave para la supervisión y control de eventos académicos.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Crear una interfaz de consulta de registros.● Implementar filtros avanzados de búsqueda.● Garantizar permisos adecuados para acceso a la información.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un jefe de departamento puede consultar registros con diferentes filtros.● Los datos mostrados son precisos y actualizados.



ID Historia de Usuario:	HU12
Nombre:	Aprobar o rechazar talleres
Usuario:	Docente
Peso:	5
Iteración:	1
Descripción:	Validar que los talleres propuestos cumplan con los requisitos del club.
Valor/aportación:	Asegurar la calidad de los talleres al validar su contenido antes de ser publicados.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Implementar una interfaz para aprobación/rechazo de talleres.• Notificar a los talleristas sobre el estado de su solicitud.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Un docente puede aprobar o rechazar un taller correctamente.• Se genera una notificación automática con la decisión tomada.

ID Historia de Usuario:	HU13
Nombre:	Notificar eventos próximos
Usuario:	Sistema
Peso:	5
Iteración:	4
Descripción:	Enviar notificaciones a docentes y talleristas sobre eventos próximos.
Valor/aportación:	Asegurar que los usuarios estén informados sobre próximos eventos, mejorando la asistencia y planificación.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">• Implementar notificaciones automáticas vía correo electrónico y plataforma.• Definir criterios de envío de notificaciones (días previos al evento).
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">• Los docentes y talleristas reciben notificaciones en los plazos establecidos.



ID Historia de Usuario:	HU14
Nombre:	Gestionar convocatorias
Usuario:	Administrador
Peso:	5
Iteración:	2
Descripción:	Publicar y gestionar convocatorias para eventos o talleres.
Valor/aportación:	Facilitar la difusión de eventos y talleres para una mejor participación.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Implementar módulo de gestión de convocatorias.● Crear opciones para personalizar y filtrar convocatorias.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un administrador puede publicar y gestionar convocatorias.● Los usuarios pueden ver las convocatorias disponibles.

ID Historia de Usuario:	HU15
Nombre:	Asignar talleristas a eventos
Usuario:	Docente
Peso:	5
Iteración:	4
Descripción:	Asignar talleristas específicos a eventos o talleres.
Valor/aportación:	Garantizar una adecuada distribución de responsabilidades en los eventos.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Implementar funcionalidad para asignar talleristas.● Notificar a los talleristas asignados.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un docente puede asignar talleristas a un evento.● Los talleristas reciben confirmación de su asignación.

ID Historia de Usuario:	HU16
Nombre:	Visualizar calendario de eventos
Usuario:	Todos los Usuarios



Peso:	3
Iteración:	3
Descripción:	Ver un calendario con los eventos y talleres programados.
Valor/aportación:	Brindar una vista clara y organizada de los eventos académicos, facilitando la planificación y asistencia.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Implementar un calendario interactivo en la interfaz del sistema.● Permitir la visualización de eventos según filtros (tipo de evento, fecha, organizador).● Sincronizar con la base de datos para mostrar eventos en tiempo real.● Permitir a los usuarios agregar recordatorios personales de eventos.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Los usuarios pueden visualizar el calendario con eventos correctamente organizados.● Los eventos muestran información relevante (fecha, tallerista, descripción).● La búsqueda y filtrado de eventos funciona sin errores.

ID Historia de Usuario:	HU17
Nombre:	Búsqueda avanzada de eventos y talleres
Usuario:	Docente, Administrador, Jefe de Departamento
Peso:	5
Iteración:	4
Descripción:	Buscar eventos o talleres por fecha, tema, tallerista, etc.
Valor/aportación:	Facilitar la localización rápida de eventos específicos, mejorando la eficiencia en la consulta de información.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Diseñar una barra de búsqueda avanzada con múltiples filtros (fecha, categoría, docente, tallerista).● Implementar indexación de datos para agilizar las búsquedas.● Optimizar la interfaz para mostrar resultados de manera ordenada.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Los usuarios pueden buscar eventos y talleres usando diferentes criterios.● La búsqueda devuelve resultados relevantes y en poco tiempo.● Se pueden aplicar varios filtros simultáneamente sin errores.



ID Historia de Usuario:	HU18
Nombre:	Exportar datos a Google Drive
Usuario:	Administrador
Peso:	5
Iteración:	4
Descripción:	Exportar reportes y evidencias a Google Drive para respaldo.
Valor/aportación:	Garantizar la seguridad y disponibilidad de la información mediante respaldos en la nube.
Tareas:	<ul style="list-style-type: none">● Implementar integración con la API de Google Drive.● Permitir exportar documentos, reportes y evidencias desde el sistema.● Asegurar que solo usuarios autorizados puedan realizar exportaciones.
Pruebas de aceptación:	<ul style="list-style-type: none">● Un administrador puede exportar archivos sin errores.● Los archivos exportados se almacenan correctamente en Google Drive.● Se mantiene un historial de exportaciones realizadas.

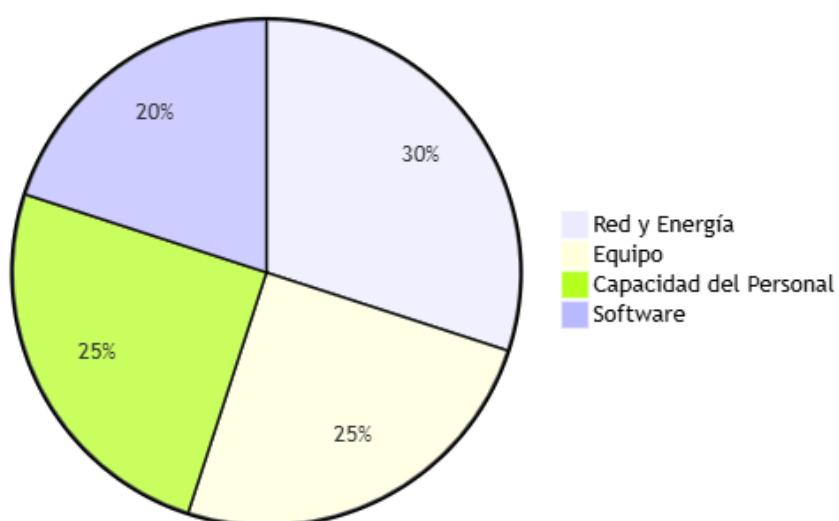
2.5 Estudio de Viabilidad

2.5.1 Viabilidad Técnica

Realizar el análisis de la viabilidad técnica de acuerdo a las características de su proyecto, que incluya : infraestructura (red y energía eléctrica), equipo que deberán usar (computadoras, tablets , servidores, ...), software (sistema operativo, base de datos, ...), capacidad del personal técnico. Presentarlo como una tabla y agreguen una columna con observaciones.

Aspecto Técnico	Requerimientos	Disponibilidad Actual	Brechas o Necesidades	Observaciones
Infraestructura	Red: Ancho de banda de al menos 15 Mbps Energía eléctrica: Obligatoria	Red de 50 Mbps	Red de 50 Mbps	Cumple
Equipo	Una computadora por Docente	Una computadora por docente	Una computadora por docente	Cumple
Software	Sistema operativo Windows 10 Bases de Datos MySQL	Sistema Operativo Windows 7	Actualizar el SO Instalar MySQL	Se necesitan licencias del software, y capacitación para la base de datos.
Capacidad del personal	Conocimientos básicos de una PC.	Conocimientos básicos de una PC.	Conocimientos básicos de una PC.	Cumple

Brechas Técnicas





2.5.2 Viabilidad Económica

De acuerdo a las necesidades de hardware y software a utilizar por el sistema propuesto, partiendo de lo que se tiene y de una estimación de la carga de trabajo (Figura 3.5 , material proporcionado de Kendal). Presenta tu información organizada en dos tablas, una sobre la estimación de la carga de trabajo y otra sobre los recursos que se tienen y los que se requieren.

	Sistema Existente (Google Drive)	Sistema Propuesto (Sistema Web)
Tarea	Gestionar manualmente la información de talleres, eventos y evidencias en Google Drive.	Centralizar y gestionar la información de talleres, eventos y evidencias en un sistema web.
Método	Los usuarios suben manualmente archivos a Google Drive y organizan la información en carpetas.	Los usuarios ingresan datos directamente en el sistema web, que organiza y respalda automáticamente la información.
Personal	Docentes, talleristas y administradores.	Docentes, talleristas y administradores.
Cuándo y cómo	A diario: Subir evidencias (fotos, videos, documentos) a Google Drive. Por evento: Escribir bitácoras manualmente y guardarlas en Google Drive.	A diario: Subir evidencias directamente al sistema web. Por evento: Escribir bitácoras en el sistema, que se guardan automáticamente.
Requerimientos de tiempo humano	A diario: 30 minutos. Por evento: 1 hora.	A diario: 10 minutos. Por evento: 20 minutos.
Requerimientos de tiempo computadora	A diario: 20 minutos. Por evento: 30 minutos.	A diario: 5 minutos. Por evento: 10 minutos.

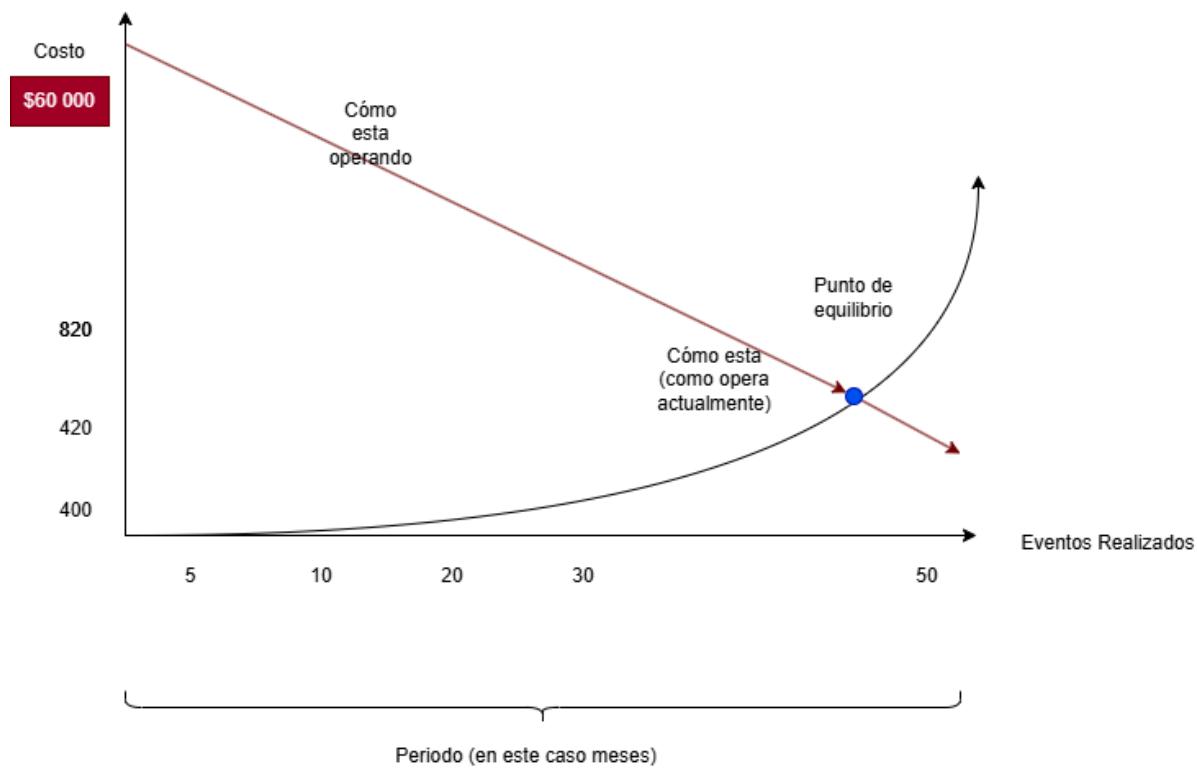


Realizar una estimación sobre los costos de las posibles alternativas de equipamiento y software , partiendo de lo obtenido en el punto a), incluyendo la posibilidad de utilizar recursos de la nube. Presenta tu información organizada en una tabla.

Recurso	Alternativa 1 (Google Drive + SQLite + Reflex)	Alternativa 2 (Nube: AWS o Google Cloud)	Costo Anual (Alternativa 1)	Costo Anual (Alternativa 2)	Observaciones
Hardware	Computadoras locales. Dispositivos móviles.	Instancias en AWS EC2 o Google Compute Engine.	\$1,000 (actualización de equipos)	\$1,200–\$2,400 (dependiendo del uso)	La nube ofrece escalabilidad y reduce costos iniciales.
Software	SQLite (gratuito). Reflex (gratuito).	- Servicios gestionados en AWS RDS o Google Cloud SQL.	\$0	\$1,200–\$2,400 (dependiendo del uso)	SQLite es gratuito, pero tiene limitaciones de escalabilidad.
Almacenamiento	Google Drive (15GB gratis) o Mega (20GB gratis).	Almacenamiento en AWS S3 o Google Cloud Storage.	\$0 (gratuito hasta el límite)	300–300–600 (dependiendo del uso)	Google Drive/Mega son gratuitos, pero limitados en espacio.
Conectividad	Conexión a Internet básica.	Conexión a Internet de alta velocidad.	\$300/año	\$300/año	La conectividad es similar en ambas alternativas.
Desarrollo	Desarrollo en Python Reflex.	Desarrollo en Python con Flask/FastAPI + React.	\$60000	\$60000	Reflex es más limitado, pero más rápido para prototipos.
Mantenimiento	Mantenimiento manual de la base de datos.	Mantenimiento gestionado por el proveedor de nube.	\$500/año (tiempo de mantenimiento)	\$0 (gestionado por el proveedor)	La nube reduce el tiempo de mantenimiento.

Total Anual	\$1,800	\$1,800–\$5,700			La nube es más costosa, pero ofrece mayor escalabilidad y menos mantenimiento.
--------------------	---------	-----------------	--	--	--------------------------------------------------------------------------------

Hacer un pronóstico de las tendencias de uso, estimar los costos y beneficios posibles que se tienen con el sistema actual y con el sistema propuesto. Utiliza los objetivos del negocio (o requerimientos del negocio) , para estimar los beneficios. Presenta tu estimación en un cuadro o un gráfico



Podemos argumentar, es cierto que el sistema cuesta más, pero a largo plazo representa un ahorro, tanto económico como de tiempo.



2.5.3 Viabilidad Operativa

Factor	Descripción	Estado Actual	Necesidades o Brechas	Observaciones
Disponibilidad de Personal	Capacidad del personal para operar y mantener el sistema.	- Docentes y talleristas tienen conocimientos básicos de Google Drive y herramientas digitales.	- Capacitación en el uso del nuevo sistema (especialmente en Reflex y SQLite).	Se requiere un plan de capacitación para garantizar que los usuarios puedan operar el sistema eficientemente.
Procesos Actuales	Compatibilidad de los procesos actuales con el sistema propuesto.	- Los procesos actuales son manuales y dependen de Google Drive y herramientas básicas.	- Revisión y optimización de los procesos para adaptarlos al nuevo sistema.	Los procesos deben ser rediseñados para aprovechar las funcionalidades del sistema propuesto.
Infraestructura	Adecuación de la infraestructura actual para soportar el sistema.	- Computadoras y dispositivos móviles existentes. - Conexión a Internet básica.	- Mejora de la conexión a Internet. - Actualización de hardware si es necesario.	La infraestructura actual es suficiente para empezar, pero podría necesitar mejoras a medida que el sistema crezca.
Cultura Organizacional	Aceptación y adaptación de los usuarios al nuevo sistema.	- Los usuarios están familiarizados con herramientas digitales, pero pueden resistirse al cambio.	- Programas de sensibilización y entrenamiento para fomentar la adopción del sistema.	Es crucial involucrar a los usuarios desde el inicio para reducir la resistencia al cambio.
Soporte Técnico	Disponibilidad de soporte técnico para resolver problemas y mantener el sistema.	- No hay un equipo de soporte técnico dedicado.	- Contratar o capacitar a un técnico para brindar soporte. - Documentación del sistema.	El soporte técnico es esencial para resolver problemas y mantener el sistema en funcionamiento.



3. Modelo de la estructura

Agrupación de Historias de Usuario por Características

Para organizar las historias de usuario (HU1-HU18) en características o épicas, se analizaron las funcionalidades relacionadas y se agruparon en las siguientes áreas funcionales:

- Épica 1: Gestión de Usuarios
 - HU1: Registro de usuarios
 - HU2: Autenticación de usuarios
 - HU10: Gestión de perfiles de usuario
- Épica 2: Gestión de Talleres
 - HU3: Creación de talleres
 - HU7: Subida de manuales para talleres
 - HU8: Aprobación de talleres
 - HU9: Consulta de talleres
 - HU12: Asignación de talleristas a talleres
- Épica 3: Gestión de Eventos y Evidencias
 - HU15: Creación de eventos
 - HU17: Asignación de talleristas a eventos
 - HU4: Subida de evidencias
 - HU18: Consulta de evidencias
 - HU5: Registro en bitácora
 - HU6: Generación de reportes
 - HU14: Publicación de convocatorias
 - HU16: Visualización de calendario
- Épica 4: Notificaciones
 - HU13: Envío de notificaciones sobre eventos próximos

Esta agrupación organiza las funcionalidades en bloques coherentes, lo que facilita la asignación de responsabilidades a las clases y la trazabilidad en el diseño.



3.1. Identificación y Selección de Abstracciones

Descripción del Proceso

Para exemplificar el proceso de identificación y selección de abstracciones, tomemos la clase **Usuario**:

- Identificación Inicial: A partir de HU1 ("Registro de usuarios") y HU2 ("Autenticación de usuarios"), se detectó la necesidad de una entidad que represente a los usuarios del sistema.
- Aplicación de Criterios de COAD y Yourdon:
 - Información Retenida: **Usuario** debe almacenar datos como **nombre**, **correo**, **contraseña**, y **rol**.
 - Servicios Necesarios: Proporciona operaciones como **obtenerDatos()** para consultar información y **actualizarPerfil()** para modificarla.
 - Atributos Múltiples: Incluye varios atributos relevantes (**idUser**, **nombre**, **rol**, etc.).
 - Operaciones Comunes: Los métodos están relacionados con la gestión de usuarios.
 - Requerimientos Esenciales: Es indispensable para HU1, HU2 y HU10.
- Selección Final: Al cumplir todos los criterios, **Usuario** se confirmó como una abstracción válida.

Este proceso se aplicó a todas las clases (**Taller**, **Evento**, **Evidencia**, **Bitácora**, **Reporte**, **Convocatoria**, **Notificación**), asegurando que solo las abstracciones esenciales fueran incluidas.

3.2. Diseño de Fichas CRC

Clases de entidad con sus fichas CRC, asegurando que las responsabilidades sean propias de cada clase y que los colaboradores sean otras clases de entidad cuando sea necesario.

Clase: Usuario

Clase: Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
obtenerDatos()	-



actualizarPerfil()	-
subirInformacionTaller()	Taller
subirInformacionEvidencia()	Evidencia

- Descripción: Representa a los usuarios del sistema (Administrador, Docente, Tallerista, Jefe de Departamento).
- Atributos:
 - idUsuario: int - Identificador único.
 - nombre: string - Nombre del usuario.
 - rol: string - Rol del usuario.
 - correo: string - Correo electrónico.
 - contrasena: string - Contraseña encriptada.
 - numeroControl: string - Número de control (para talleristas)

Clase: Taller

Clase: Taller	
Responsabilidades	Colaboradores
almacenarManual()	-
obtenerManual()	-
actualizarEstado()	-

- Descripción: Gestiona la información de los talleres, como manuales y estado.
- Atributos:
 - idTaller: int - Identificador único.
 - nombre: string - Nombre del taller.
 - descripcion: string - Descripción del taller.
 - manual: string - Ruta o enlace al manual.
 - requisitos: string - Materiales y requisitos.
 - estado: string - Aprobado/Rechazado/Pendiente.



Clase: Evento

Clase: Evento	
Responsabilidades	Colaboradores
actualizarFecha()	-
establecerTallerista()	-
obtenerDetalles()	-

- Descripción: Representa eventos académicos, como talleres o actividades.
- Atributos:
 - idEvento: int - Identificador único.
 - nombre: string - Nombre del evento.
 - fecha: date - Fecha del evento.
 - tema: string - Temática del evento.
 - tallerista: Usuario - Tallerista asignado.

Clase: Evidencia

Clase: Evidencia	
Responsabilidades	Colaboradores
almacenarArchivo()	-
obtenerArchivo()	-

- Descripción: Gestiona evidencias (fotos, videos, documentos) asociadas a eventos.
- Atributos:
 - idEvidencia: int - Identificador único.
 - tipo: string - Tipo (foto, video, documento).
 - archivo: string - Ruta del archivo.
 - evento: Evento - Evento asociado.



Clase: Bitácora

Clase: Bitácora	
Responsabilidades	Colaboradores
agregarEntrada()	-
obtenerEntrada()	-

- Descripción: Registra detalles de actividades relacionadas con eventos.
- Atributos:
 - idEntrada: int - Identificador único.
 - fecha: date - Fecha de la entrada.
 - descripcion: string - Detalles de la actividad.
 - evento: Evento - Evento asociado.

Clase: Reporte

Clase: Reporte	
Responsabilidades	Colaboradores
obtenerDatos()	-
formatearDatos()	-

- Descripción: Contiene datos de reportes generados.
- Atributos:
 - idReporte: int - Identificador único.
 - tipo: string - Tipo de reporte (PDF, Excel).
 - datos: string - Contenido del reporte.

Clase: Convocatoria

Clase: Convocatoria	
Responsabilidades	Colaboradores
establecerDetalles()	-



obtenerDetalles()	-
-------------------	---

- Descripción: Gestiona convocatorias para eventos o talleres.
- Atributos:
 - idConvocatoria: int - Identificador único.
 - titulo: string - Título de la convocatoria.
 - descripcion: string - Detalles.
 - fechaPublicacion: date - Fecha de publicación.

Clase: Notificación

Clase: Notificación	
Responsabilidades	Colaboradores
prepararMensaje()	-
obtenerDestinatario()	Usuario

- Descripción: Gestiona alertas sobre eventos próximos.
- Atributos:
 - idNotificacion: int - Identificador único.
 - mensaje: string - Contenido de la notificación.
 - destinatario: Usuario - Usuario receptor.
 - evento: Evento - Evento relacionado

3.3. Diseño Detallado de Clases

Clases

Clases con sus atributos (tipo y visibilidad) y métodos (parámetros, visibilidad y tipo de retorno), manteniendo las responsabilidades y colaboradores de las fichas CRC proporcionadas.

Clase: Usuario

Atributos:

- -idUsuario: int (privado)
- -nombre: string (privado)



- -rol: string (privado)-correo: string (privado)
- -contraseña: string (privado)
- -numeroControl: string (privado)

Métodos:

- +obtenerDatos(): string (público, retorna string)
- +actualizarPerfil(nombre: string, correo: string): void (público, sin retorno)
- +subirInformacionTaller(taller: Taller): void (público, sin retorno, colabora con **Taller**)
- +subirInformacionEvidencia(evidencia: Evidencia): void (público, sin retorno, colabora con **Evidencia**)

Clase: Taller

Atributos:

- -idTaller: int (privado)
- -nombre: string (privado)
- -descripcion: string (privado)
- -manual: string (privado)-requisitos: string (privado)
- -estado: string (privado)

Métodos:

- +almacenarManual(manual: string): void (público, sin retorno)
- +obtenerManual(): string (público, retorna string)
- +actualizarEstado(estado: string): void (público, sin retorno)

Clase: Evento

Atributos:

- -idEvento: int (privado)
- -nombre: string (privado)
- -fecha: date (privado)
- -tema: string (privado)
- -tallerista: Usuario (privado)

Métodos:

- +actualizarFecha(fecha: date): void (público, sin retorno)
- +establecerTallerista(tallerista: Usuario): void (público, sin retorno, colabora con **Usuario**)
- +obtenerDetalles(): string (público, retorna string)



Clase: Evidencia

Atributos:

- -idEvidencia: int (privado)
- -tipo: string (privado)
- -archivo: string (privado)
- -evento: Evento (privado)

Métodos:

- +almacenarArchivo(archivo: string): void (público, sin retorno)
- +obtenerArchivo(): string (público, retorna string)

Clase: Bitácora

Atributos:

- -idEntrada: int (privado)
- -fecha: date (privado)
- -descripcion: string (privado)
- -evento: Evento (privado)

Métodos:

- +agregarEntrada(descripcion: string, fecha: date): void (público, sin retorno)
- +obtenerEntrada(): string (público, retorna string)

Clase: Reporte

Atributos:

- -idReporte: int (privado)
- -tipo: string (privado)
- -datos: string (privado)

Métodos:

- +obtenerDatos(): string (público, retorna string)
- +formatearDatos(): string (público, retorna string)

Clase: Convocatoria

Atributos:

- -idConvocatoria: int (privado)
- -titulo: string (privado)
- -descripcion: string (privado)



- -fechaPublicacion: date (privado)

Métodos:

- +establecerDetalles(titulo: string, descripcion: string, fechaPublicacion: date): void (público, sin retorno)
- +obtenerDetalles(): string (público, retorna string)

Clase: Notificación

Atributos:

- -idNotificacion: int (privado)
- -mensaje: string (privado)
- -destinatario: Usuario (privado)
- -evento: Evento (privado)

Métodos:

- +prepararMensaje(mensaje: string): void (público, sin retorno)
- +obtenerDestinatario(): **Usuario** (público, retorna **Usuario**, colabora con **Usuario**)

Agrupación de Fichas CRC por Épica

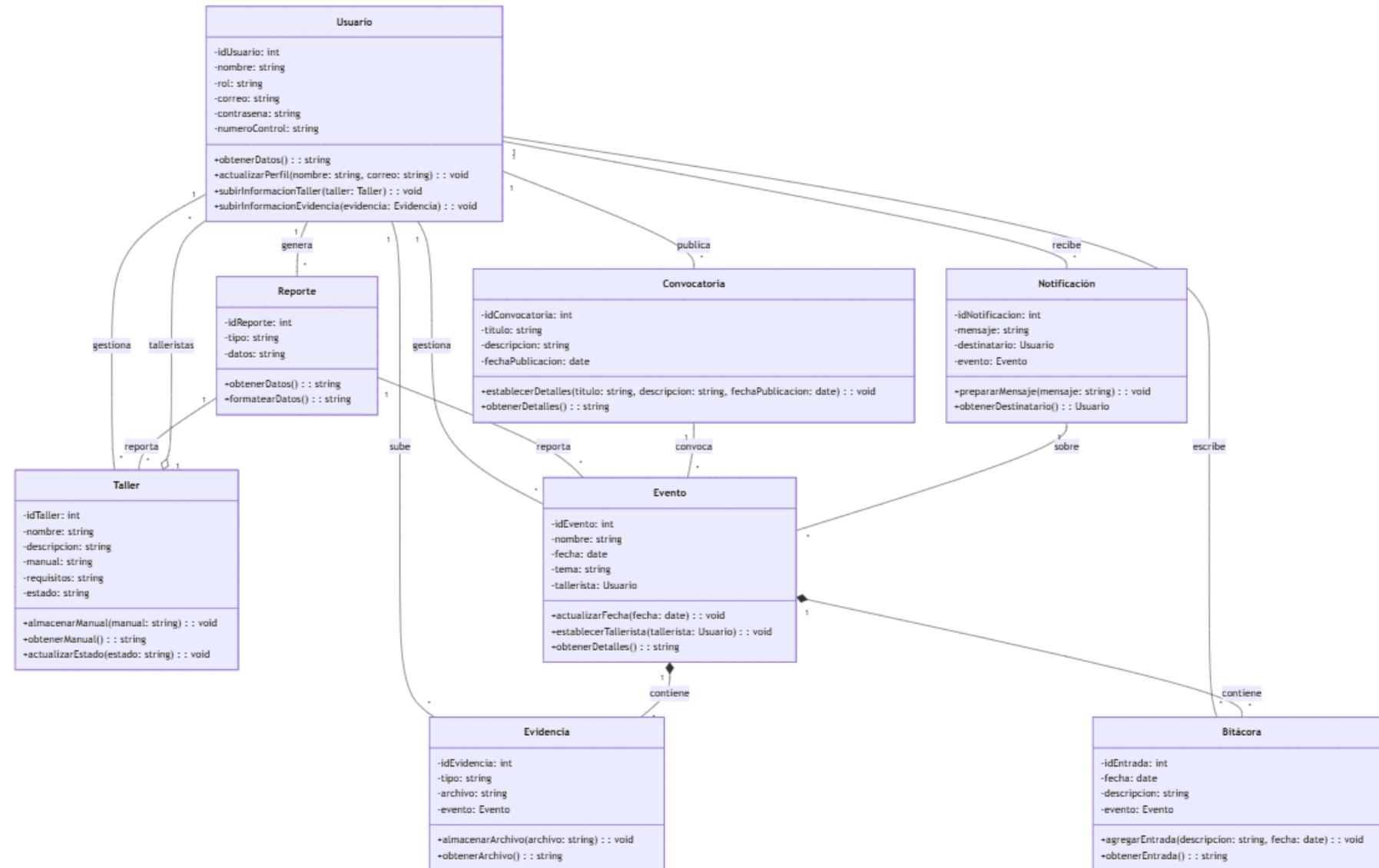
Las fichas CRC se organizan según las épicas definidas:

- ❖ Épica 1: Gestión de Usuarios
 - **Usuario**
- ❖ Épica 2: Gestión de Talleres
 - **Taller**
- ❖ Épica 3: Gestión de Eventos y Evidencias
 - **Evento, Evidencia, Bitácora, Reporte, Convocatoria**
- ❖ Épica 4: Notificaciones
 - **Notificación**

Esta agrupación asegura que cada épica tenga las clases necesarias para sus funcionalidades.

3.4. Diagrama de Clases UML con Relaciones y Multiplicidad

El diagrama UML estático, basado en las fichas CRC, incluye relaciones y multiplicidad, justificadas por reglas de negocio:





Reglas de Negocio Identificadas

- Regla 1: "Un usuario puede gestionar múltiples talleres" (HU3, HU12) → Asociación **Usuario 1 -- * Taller : gestiona.**
- Regla 2: "Un taller puede tener varios talleristas asignados" (HU12) → Agregación
- **Taller 1 o-- * Usuario : talleristas.**
- Regla 3: "Un evento debe tener un tallerista asignado" (HU17) → Atributo **tallerista: Usuario en Evento.**
- Regla 4: "Las evidencias y bitácoras están ligadas a un evento específico y no pueden existir sin él" (HU4, HU5) → Composición **Evento 1 *-- * Evidencia : contiene y Evento 1 *-- * Bitácora : contiene.**
- Regla 5: "Un reporte puede incluir información de múltiples eventos y talleres" (HU6) → Asociación **Reporte 1 -- * Evento : reporta y Reporte 1 -- * Taller : reporta.**

Estas reglas justifican las relaciones y multiplicidades en el diagrama.

Conclusión

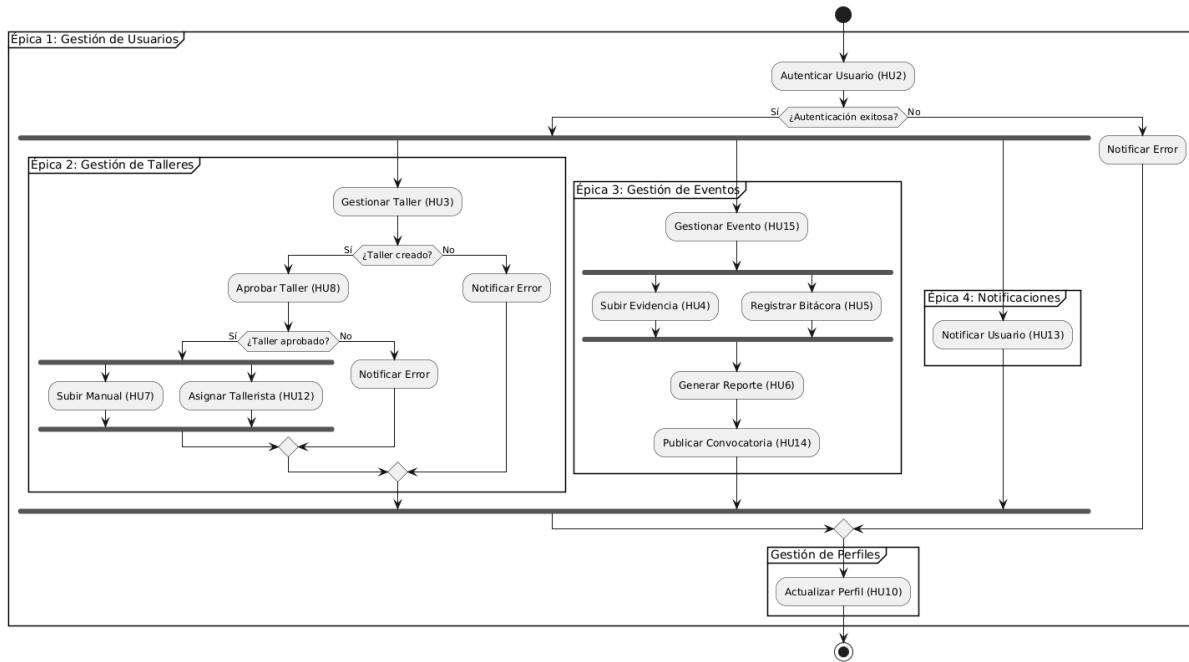
Este diseño conserva las responsabilidades y colaboradores actuales de las fichas CRC (Usuario, Evidencia, Bitácora, Reporte, Convocatoria, Notificación) y completa los pasos faltantes:

- Agrupación de historias de usuario por épicas.
- Descripción del proceso de selección de abstracciones.
- Diseño detallado de clases con atributos y métodos.
- Agrupación de fichas CRC por épica.
- Especificación de relaciones y multiplicidad en el diagrama UML con reglas de negocio.

4. Comportamiento y Diseño

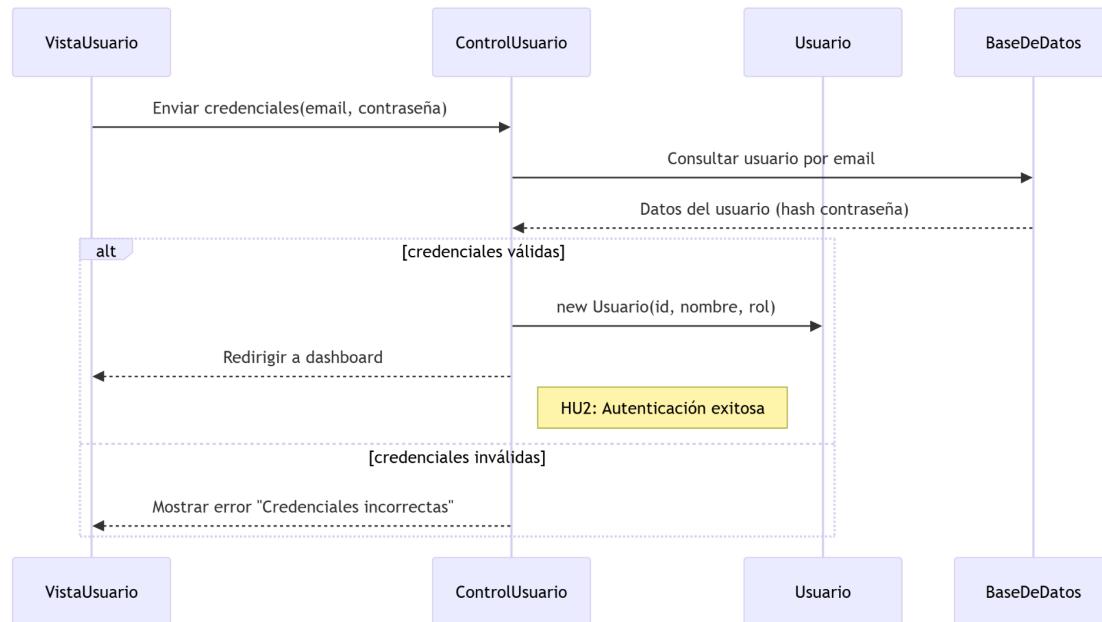
4.1 Diagrama de Interacción

Este diagrama modela el flujo principal del sistema, enfocado en la gestión de talleres y eventos, con transiciones basadas en las historias de usuario.

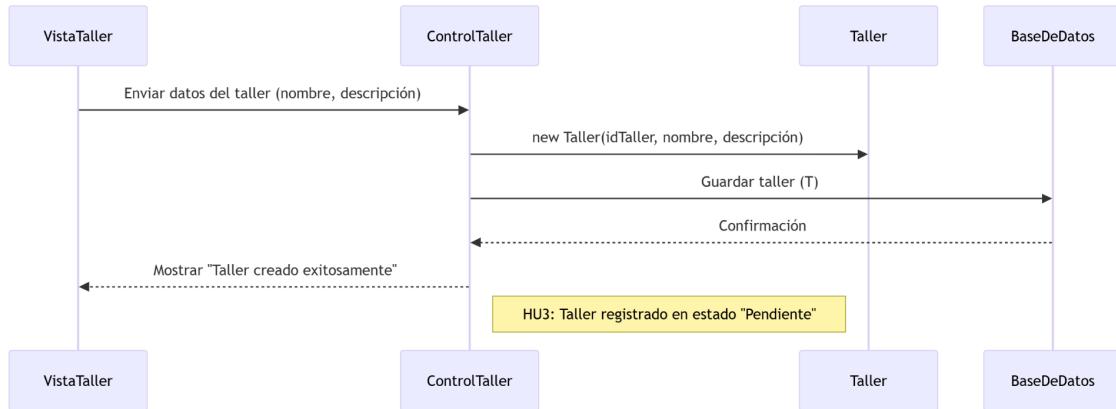


4.2 Diagramas de Secuencias

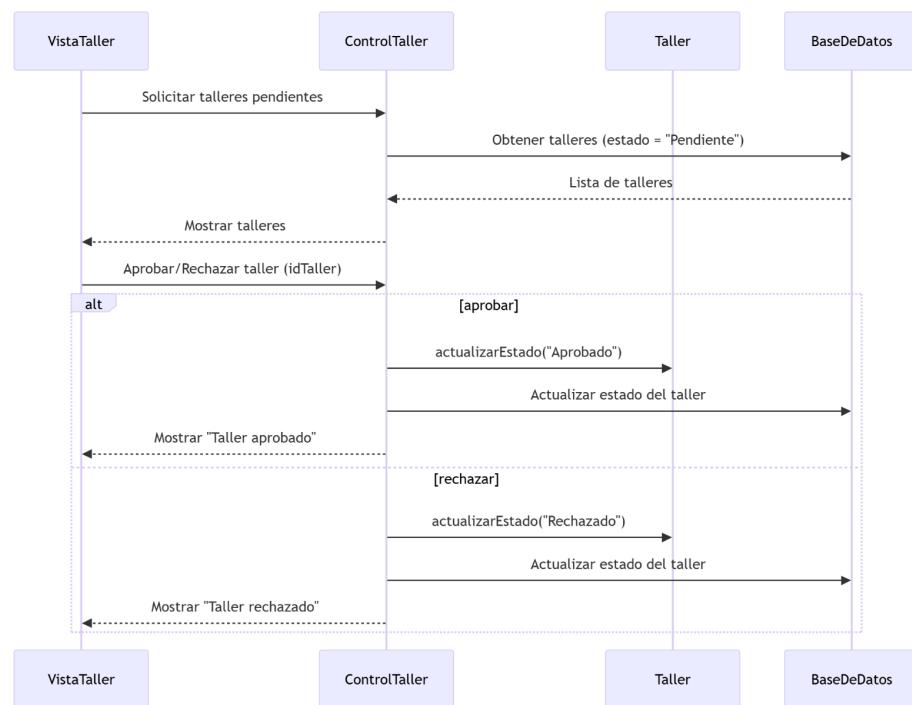
2.1 Autenticar Usuario



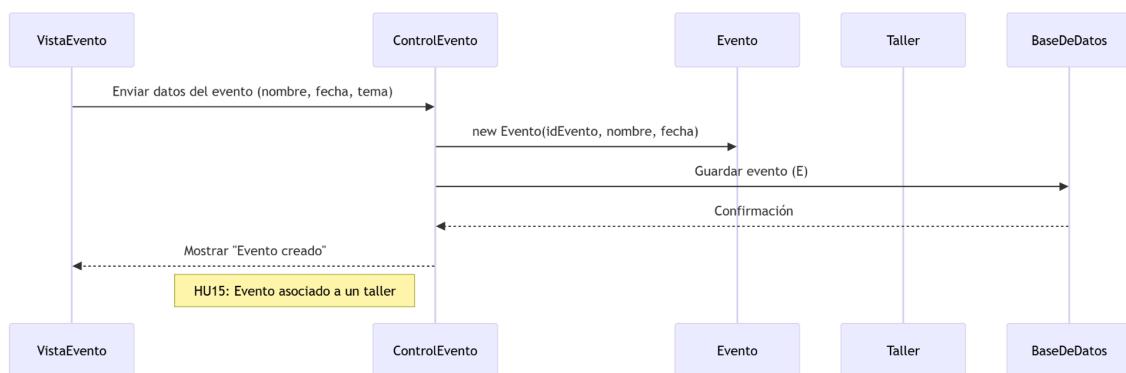
2.2. Gestionar Taller



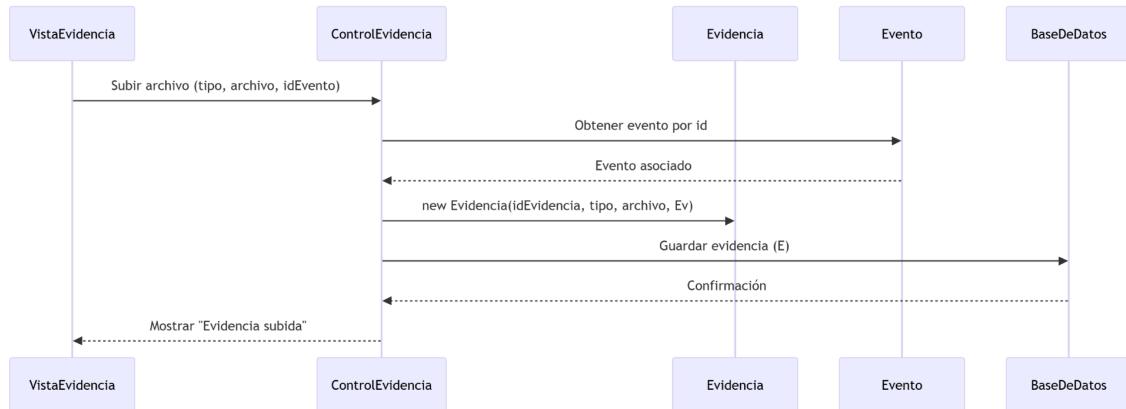
2.3. Aprobar Taller



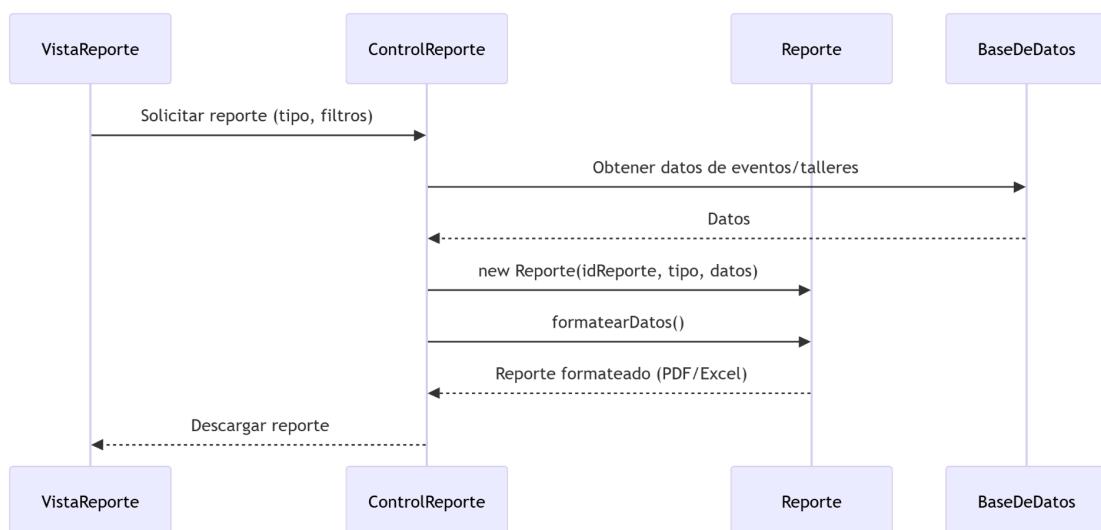
2.4. Gestionar Evento



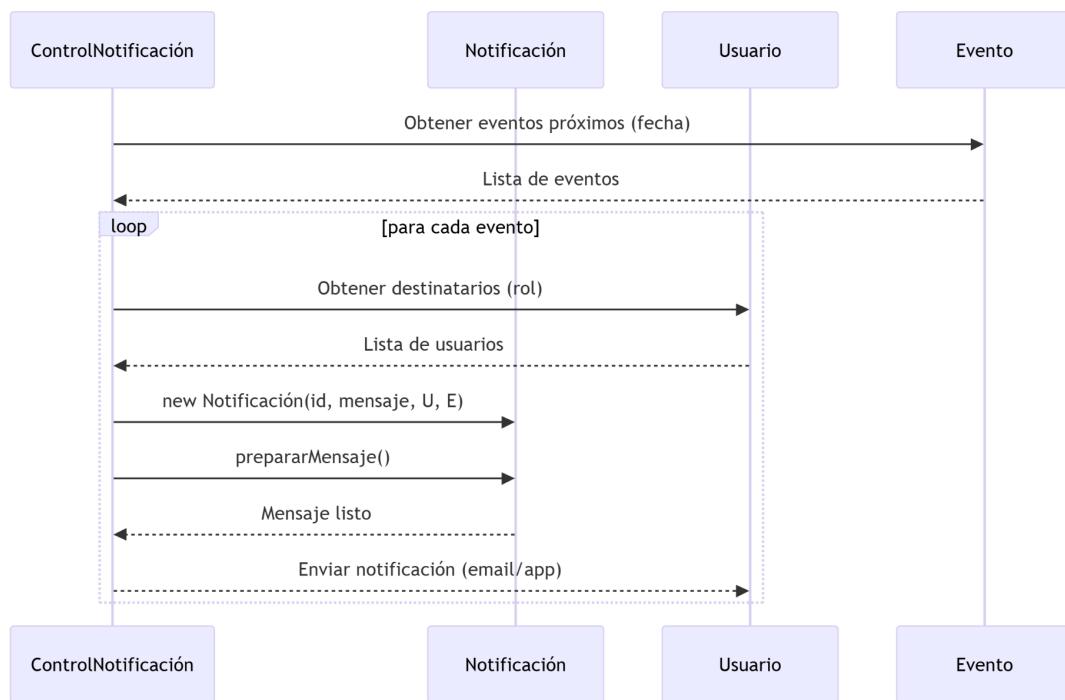
2.5. Subir Evidencia



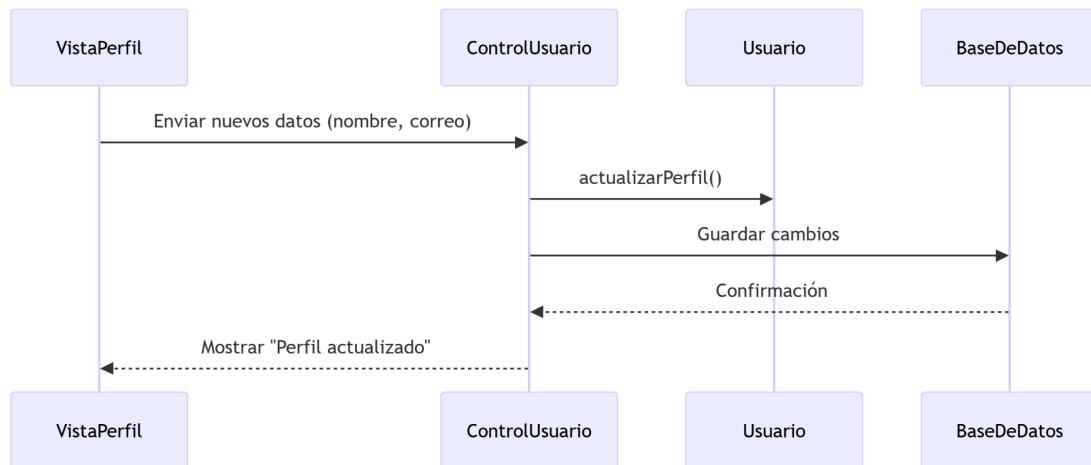
2.6. Generar Reporte



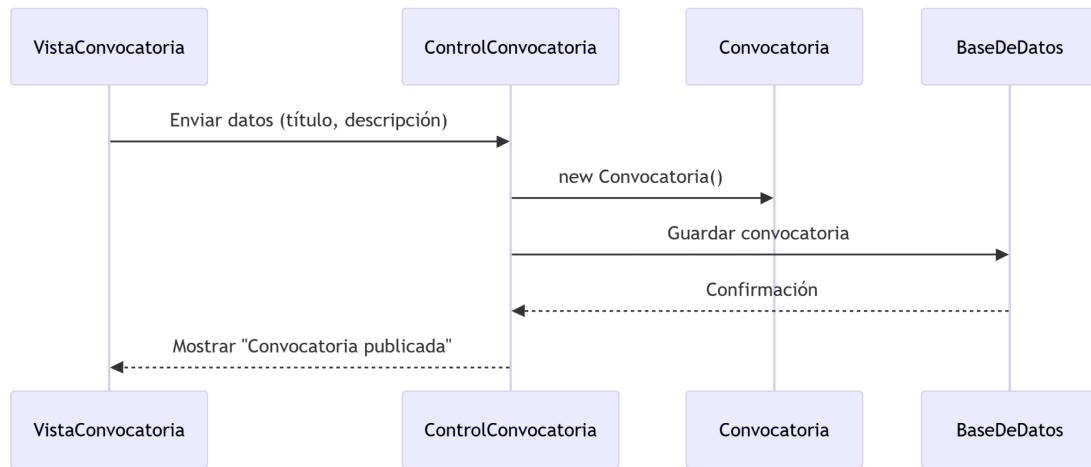
2.7. Notificar Usuario



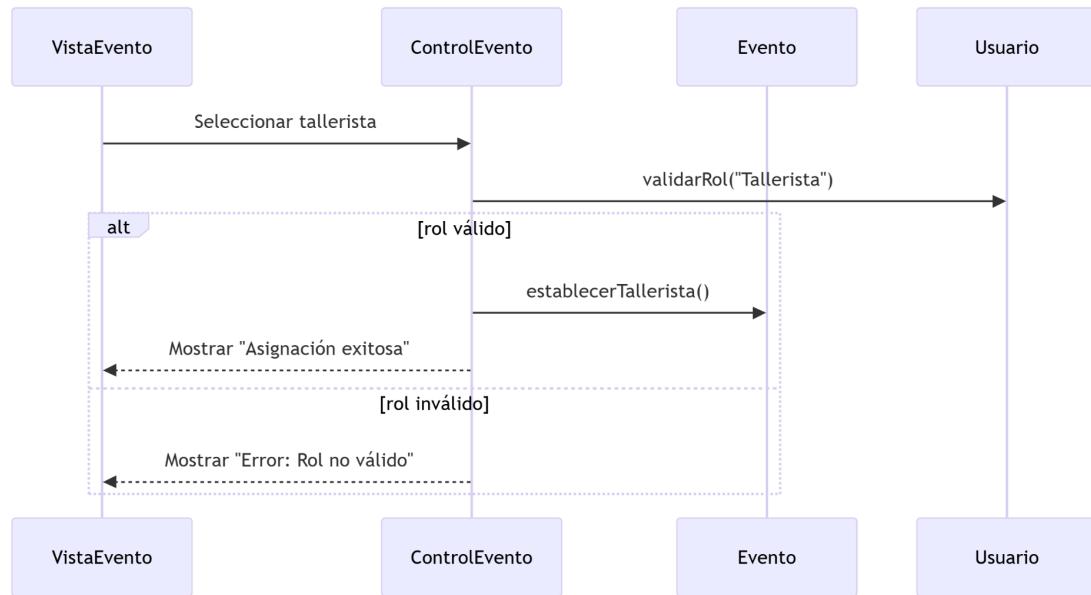
2.8 Actualizar Perfil



2.9 Publicar Convocatoria



2.10 Asignar Talleristas a Eventos





5. Maquetado

<https://app.visibly.ai/projects/b7f8607b-8d75-4ca5-a622-8b8ff90dc57c/boards/1767835>



Anexos

Notas

Esta es la versión 2.0, ya que se generaliza el Sistema de Software, de un Sistema genérico, útil para implementar en casos o escenarios similares a estos.

Para ver versiones anteriores ir al menú de este documento a “Archivo > Historial de versiones”.

Descripción del problema

20 mar 2025

El siguiente escrito recopila información acerca del funcionamiento del club de matemáticas, dada por los siguientes usuarios en una entrevista.

Usuario Supervisor: Maestra Lidia Cruz

Usuario Operador: Ángel Martínez

Generar un sitio web o sistema web, para documentar y exponer las actividades del club de matemáticas del departamento de ciencias básicas realizadas por el grupo de divulgación del Instituto Tecnológico de Oaxaca

Carpetas de Trabajo sobre el curso de divulgación en el Instituto Tecnológico de Oaxaca

Nota: No eliminar información

2021

Enero - junio

(...)

Agosto - diciembre

(...)

Y así tengo los links de todas las carpetas de Google Drive, donde vienen los reportes, fotos, videos, convocatorias, reconocimientos.

-

Las actividades consisten en los siguientes usuarios

- Administrador: Que da de alta a los usuarios
- Docente: Qué es el representante/responsable de los talleristas (a la vez también es un tallerista)



- Talleristas: Son usuarios que imparten los talleres (Alumnos con número de control o ID de su universidad)

—

El proceso para dar un taller consiste en lo siguiente

- Llega la convocatoria
- Guardar la convocatoria
- Crear un control o lista de los talleristas que irán al evento
- Ir al evento e impartir talleres
- Tomar fotografías
- Tomar videos
- Y evidencias de los talleres realizados para subirlos como evidencia, actualmente se hace en google drive, por lo que se piensa hacerlo en un sistema ahora.
- Ya tomada evidencia, se guarda el reconocimiento en PDF
- Se escribe una bitácora de la visita, y se guarda en el sistema la información

—

El proceso para ser tallerista es el siguiente

1. Inscribirse en el sistema y sus datos de usuario.
2. Presentar a los docentes el taller, y de ser aprobado subir al sistema.
3. Incluir en el sistema los materiales que requiera cada taller.
4. El tallerista puede tener tantas actividades como quiera.

—

Pueden haber tantos eventos a los que asistan los docentes y talleristas como se quiera.

Un ejemplo es el día de Pi: que se festeja el 14 de marzo, donde los talleristas que quieran pueden participar, exponen sus talleres, y se guarda la información sobre lo realizado en este taller ahora.

Ejemplos de talleres

- Descifrando ando: taller de criptografía que usa tableros de cifrado, pizarrón, y plumones de agua.
- Ranitas Saltarinias: taller de la teoría de Gauss, que incluye tableros de madera y ranas de goma.