

# Arquitectura de Servicios

## U1: Introducción a la arquitectura de servicios Actividad 3.-1er Avance del Proyecto

MIS. Roberto Suárez Zinzun  
Especialidad: Desarrollador FullStack

Integrantes:

**210102062** Barriga Garibay Leonardo

**210102080** García Lira Carlos Humberto

**210102092** Quesada López Carlos Emmanuel

**210102310** Ramírez Rodríguez Manuel



---

## Índice

<b>Índice.....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
1. Descripción del escenario .....	3
2. Modelo de dominio.....	5
4. Entidades, Agregados y Objetos de Valor .....	7
5. Identificación de servicios .....	8
6. Diagramas de caso de uso.....	8
Subdominio de usuarios .....	8
Subdominio de asistencias.....	9
Subdominio de grupos.....	11
7. Conclusiones.....	12

## Introducción

En el documento actual se plantean las bases del proyecto con el objetivo de generar un diseño basado por dominios, para posteriormente adaptar los microservicios necesarios en la aplicación que se enlazara con una plataforma digital móvil para el ITESZ que automatice el registro y seguimiento de la asistencia de estudiantes a "Actividades Escolares" (deportivas, culturales, etc.).

### 1. Descripción del escenario

Actualmente, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora (ITESZ) enfrenta una problemática relacionada con la acreditación de la materia “Actividades Escolares”. Para liberar el 100% de sus créditos, todos los estudiantes deben cumplir con esta asignatura, que consiste en la participación en actividades de índole deportiva, cultural, social, entre otras. El objetivo de estas actividades es integrar a los alumnos y proporcionarles un aprendizaje a través de su realización.

En el pasado, no se había ejercido un control riguroso sobre la asistencia de los estudiantes a estas actividades. Sin embargo, debido a la falta de iniciativa y a la irregularidad en la participación, se decidió implementar un sistema de registro de asistencia obligatorio para asegurar el cumplimiento adecuado. Inicialmente, se planteó que este control se llevara a cabo de manera física, mediante un formato impreso que los tutores firmarían tras la participación de los alumnos. Antes del inicio de cada semestre, se determinarían cuáles actividades serían esenciales y cuáles serían opcionales. En caso de que un estudiante no cumpliera con una actividad esencial, tendría la posibilidad de compensarla realizando cuatro actividades “opcionales”.

Si bien este método de control de asistencia es funcional, presenta diversas limitaciones. Por ejemplo, si un alumno extraviara su formato impreso en algún semestre posterior, perdería todo el registro de su progreso. Además, este proceso es susceptible de ser optimizado a través de la automatización.

En respuesta a esta situación, los estudiantes del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales proponen el desarrollo de una plataforma digital que facilite y modernice el control de asistencia. A través de esta plataforma móvil y web, un encargado (coordinador o responsable de tutorías) podría registrar las actividades, mientras que los tutores tendrían la capacidad de escanear un código QR o ingresar el número de control del estudiante para registrar su asistencia.

Los alumnos, por su parte, podrían consultar su estado de participación y asistencia en cualquier momento, junto con otras funciones relacionadas. Esta solución no solo simplificaría el proceso, sino que también garantizaría la integridad y disponibilidad de la información.

El sistema debe gestionar los siguientes requisitos:

- Estudiantes:

Cada estudiante tiene un identificador, número de control, nombre, apellido, carrera, semestre y contraseña para iniciar sesión. El código QR no se almacenará en la base de datos, sólo comparará el número de control con los registros existentes de estudiantes.

- Tutores:

Cada tutor tiene un identificador, número de docente, nombre, apellido, carrera y contraseña para iniciar sesión.

- Coordinador:

Cada encargado de tutorías o actividades académicas tiene un identificador, número de docente, nombre, apellido, carrera y contraseña para iniciar sesión.

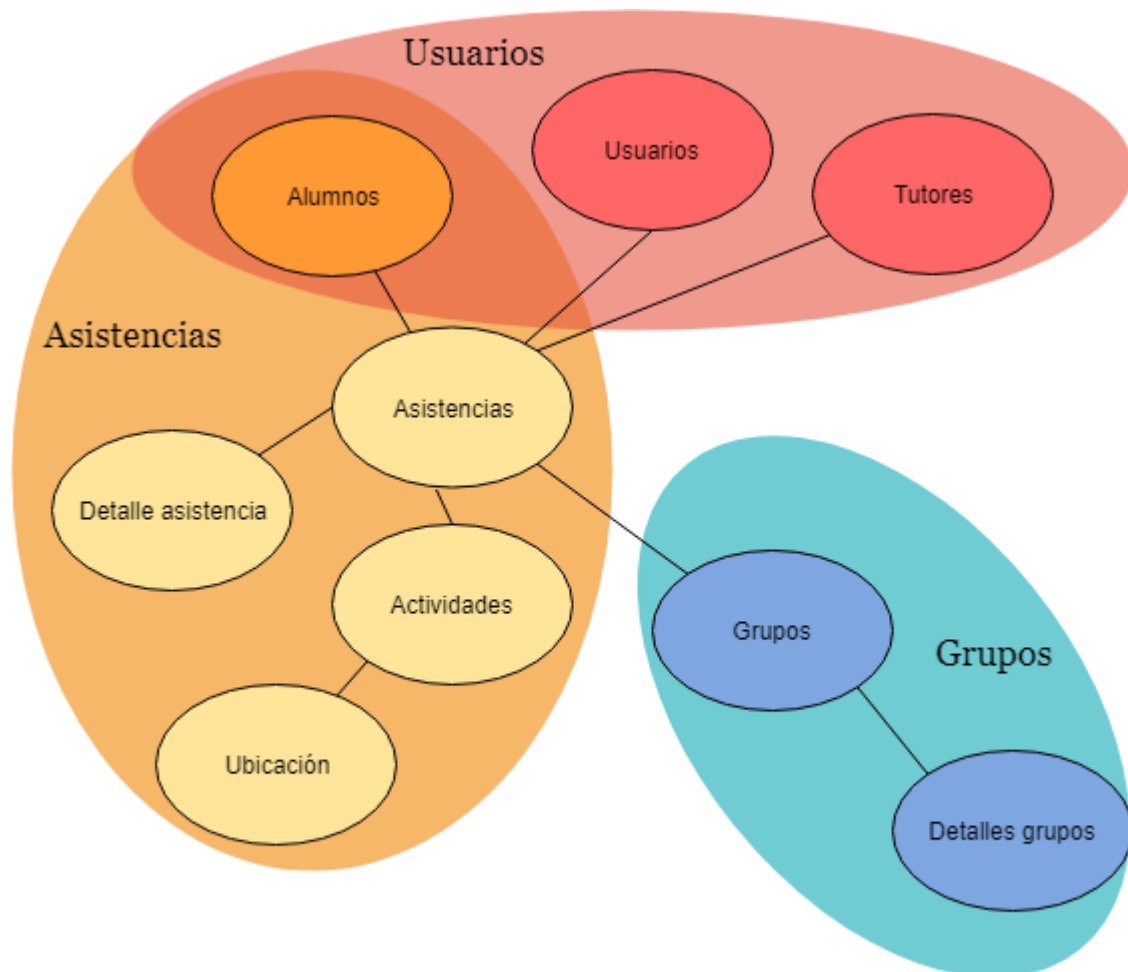
- **Actividades:**

Se registrará el nombre de la actividad, descripción, fecha de inicio, fecha de finalización, estatus, si es actividad obligatoria, tutor asignado y coordinador.

- **Evidencias:**

Al registrar la asistencia de actividad de un estudiante en el sistema, se registrará el tutor que realiza la asistencia, fecha de registro, comentarios, estatus y si es compensación.

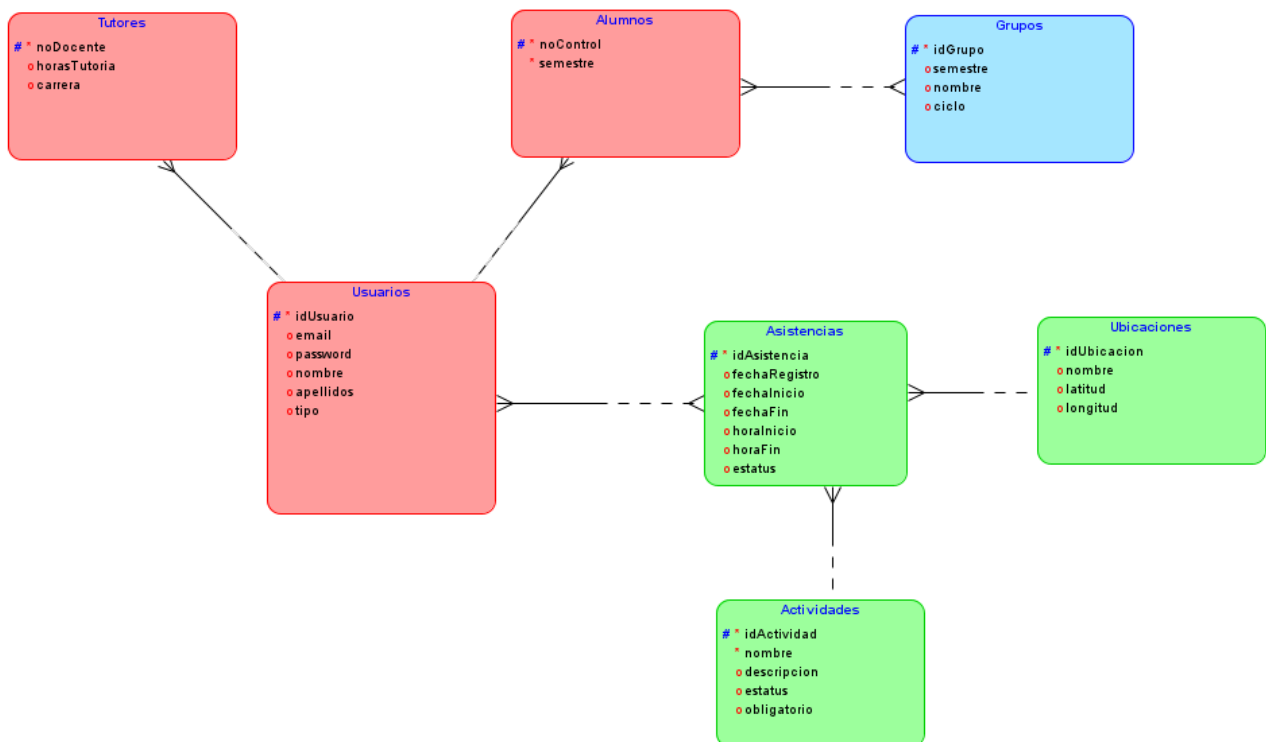
## 2. Modelo de dominio



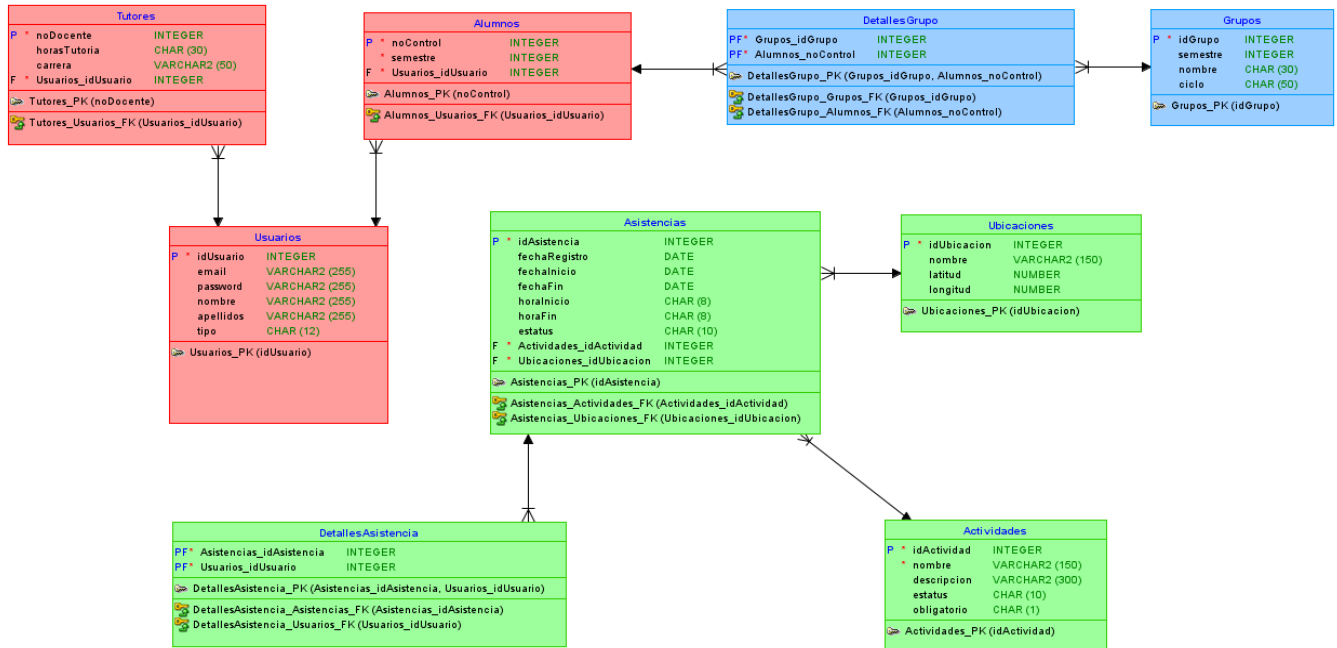
El modelo de dominio que se presenta consta de los siguientes tres subdominios:

- **Asistencias:** Este es el subdominio principal en el que se encargara de gestionar las asistencias y actividades.
- **Usuarios:** En este subdominio se manejarán todos los usuarios que ingresen en la aplicación los cuales son alumnos, tutores y coordinadores.
- **Grupos:** En este subdominio se manejarán los grupos existentes en la aplicación.

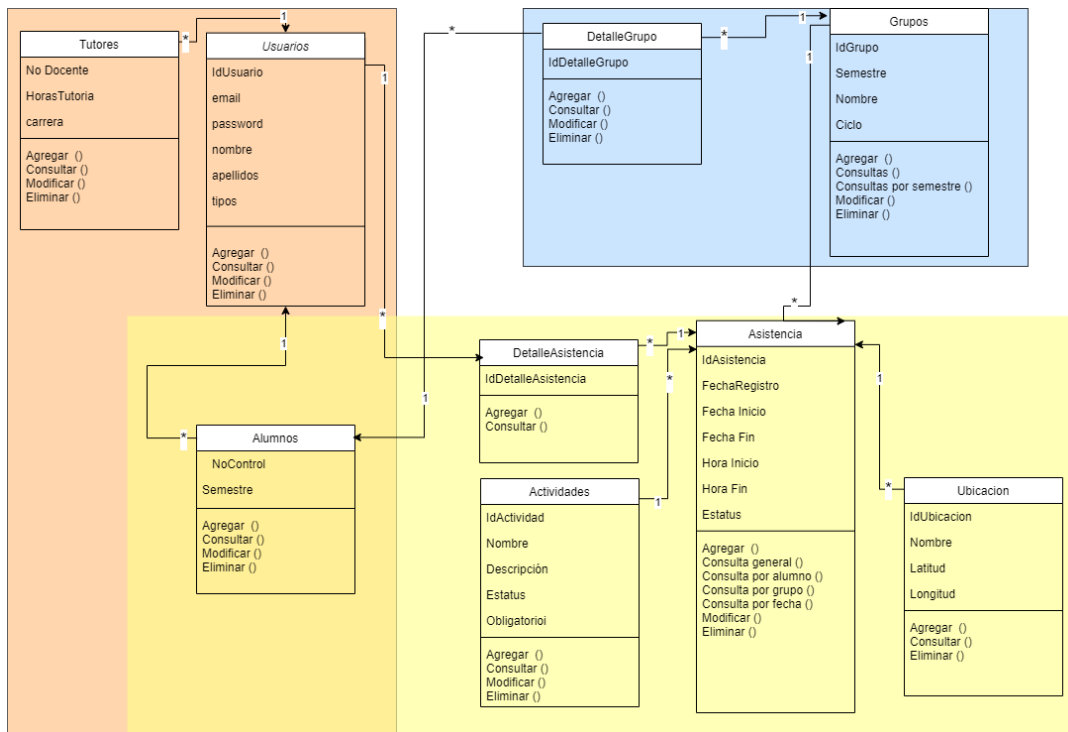
El modelo lógico propuesto se puede visualizar en la siguiente imagen:



Después de identificar las relaciones y atributos de las entidades del dominio obtenemos como modelo relacional:



## 4. Entidades, Agregados y Objetos de Valor



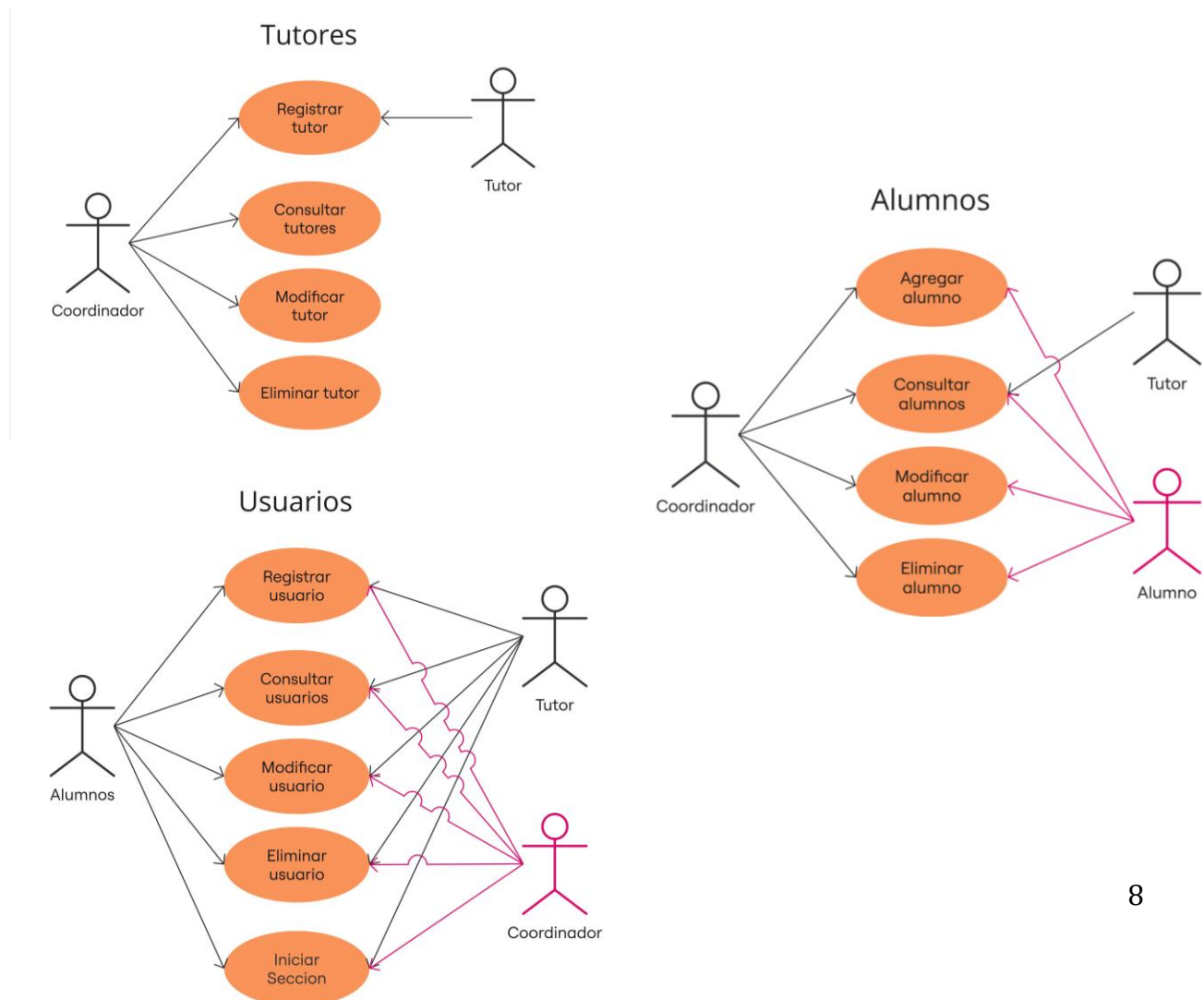
## 5. Identificación de servicios

Subdominio	Servicios	Tipo
<b>Usuarios</b>	Usuarios	Entidad
	Alumnos	Entidad
	Tutores	Entidad
<b>Asistencias</b>	Asistencias	Entidad
	Actividades	Entidad
	Ubicaciones	Entidad
	Detalles	Tarea
<b>Grupos</b>	Grupos	Entidad
	Detalles	Tarea

## 6. Diagramas de caso de uso

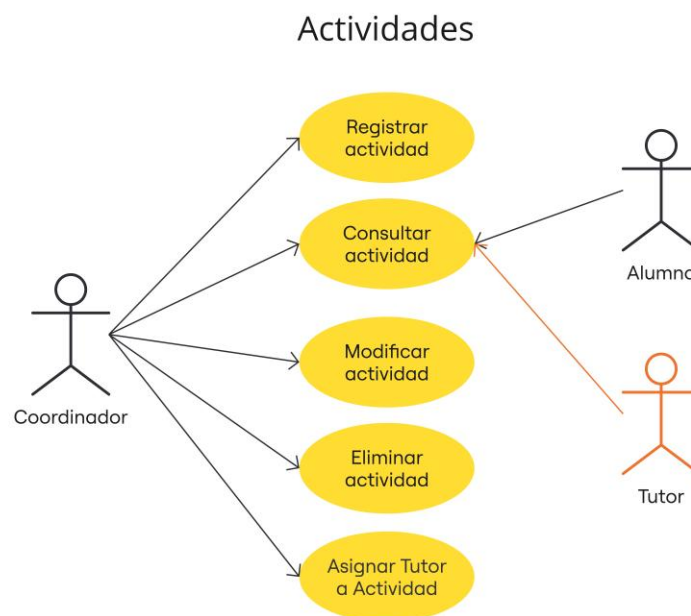
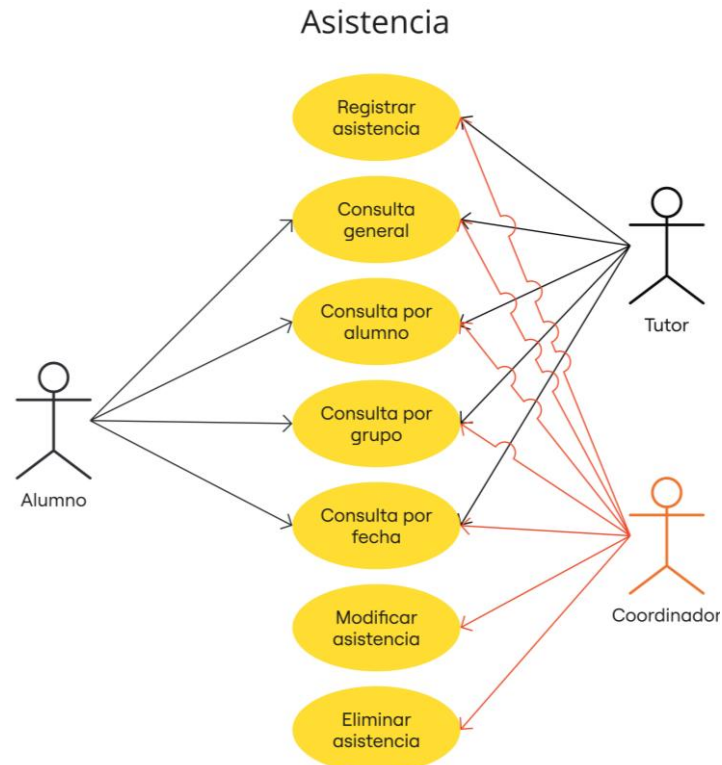
Hablando por sí mismos y separándolos por medio de módulos. Comenzando con el subdominio de Usuarios, se anexan las funciones:

### Subdominio de usuarios

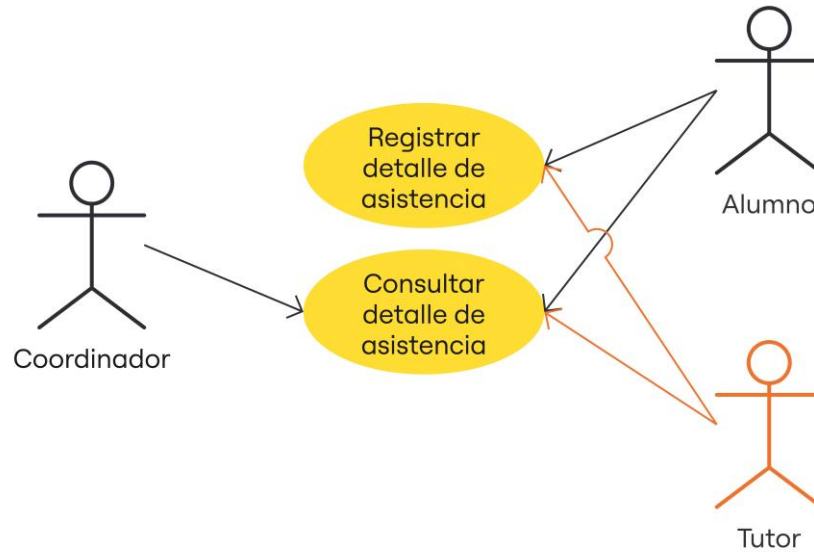




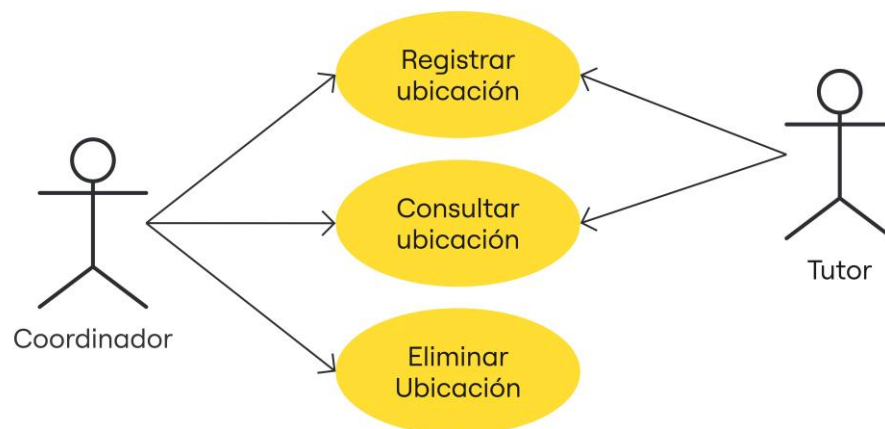
**Subdominio de asistencias**



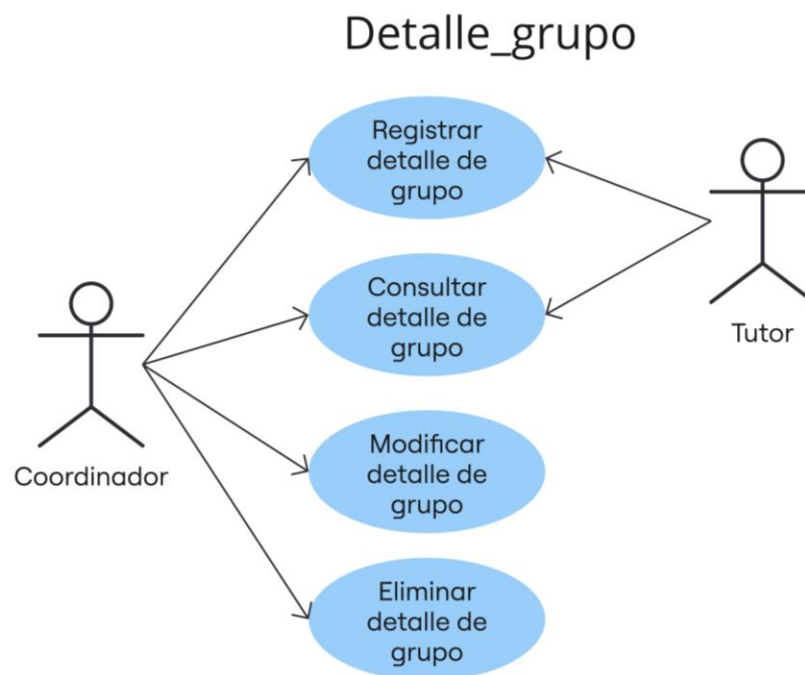
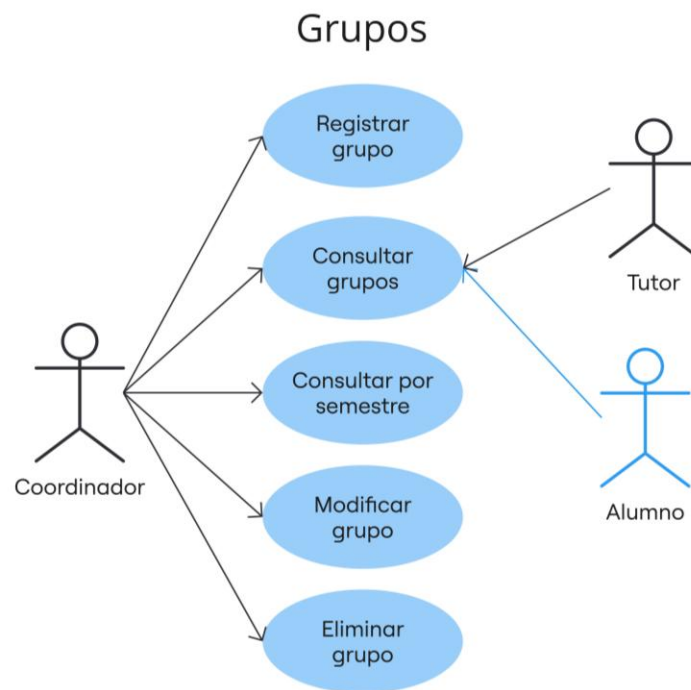
## DetalleAsistencia



## Ubicación



**Subdominio de grupos**



---

## 7. Conclusiones

El presente trabajo ha establecido las bases para el desarrollo de un sistema de registro y seguimiento de asistencia para las "Actividades Escolares" del ITESZ, utilizando un enfoque de Diseño Dirigido por Dominio (DDD). Se ha abordado la problemática actual del control de asistencia, pasando de un sistema manual propenso a errores y pérdidas, a una propuesta de solución digitalizada que busca optimizar y modernizar el proceso. A través del análisis detallado del escenario, se identificaron los requisitos clave del sistema, lo que permitió definir un modelo de dominio sólido. Este modelo, compuesto por los subdominios de Asistencias, Usuarios y Grupos, junto con sus respectivas entidades, agregados y objetos de valor, proporciona una representación clara de la estructura y las relaciones dentro del sistema. La identificación de estos elementos es crucial para garantizar la cohesión y el bajo acoplamiento en el diseño del software.

La propuesta de arquitectura basada en microservicios, derivada del modelo de dominio, ofrece una serie de ventajas significativas. La separación de responsabilidades en servicios independientes (Usuarios, Alumnos, Tutores, Asistencias, Actividades, Ubicaciones, Detalles de Asistencia, Grupos y Detalles de Grupo) promueve la escalabilidad, la mantenibilidad y la resiliencia del sistema. Cada microservicio se enfoca en un caso de uso específico, lo que facilita su desarrollo, despliegue y evolución de forma independiente.