

**SECUNDARIA DE EDUCACIÓN TÉCNICA N°1**  
**“EDUARDO ADER”**  
**Cerrito 3966, Villa Adelina.**  
**Tel: 4735-0174**



**Proyecto, Diseño e Implementación de Sistemas  
Computacionales**

**TP-9**

**Docentes:** York Mansilla, Paula Balda.

**Estudiantes:** Tomás Arias.

**Año 2024**

### Requerimientos Funcionales Principales

1. Gestión de Inscripciones:  
Los Secretarios gestionan altas y bajas de alumnos en cursos y materias.
2. Calificaciones y Boletines:  
Profesores registran y consultan calificaciones, los alumnos visualizan su historial académico.
3. Creación de Indicadores de Notas:  
Profesores crean y gestionan indicadores (e.g., trabajos prácticos, parciales).
4. Gestión de Roles:  
Directivos administran usuarios, permisos, y asignaciones (preceptores, profesores, alumnos).
5. Mesas de Examen:  
Secretarios gestionan mesas de examen y asignan roles.

### Aplicación del Enfoque Top-Down

1. Estructura General del Sistema:
  - Roles:
    - Alumno: Consulta sus datos y calificaciones.
    - Profesor: Gestiona indicadores, evalúa alumnos.
    - Secretario: Administra inscripciones, cursos, materias.
    - Directivo: Realiza todas las acciones posibles en el sistema.
2. Flujo:
  - Inicio de sesión.
  - Panel principal según rol.
  - Acceso a funcionalidades específicas (e.g., gestión de calificaciones, mesas de examen).
3. Módulos Clave:
  - Gestión de usuarios y roles.
  - Gestión de calificaciones y boletines.
  - Gestión de inscripciones y asignaciones.
4. Clases y Métodos Generales:
  - Clase Usuario: id\_usuario, nombre, correo, rol.
  - Clase Curso: id\_curso, año, división.
  - Clase Calificación: id\_calificación, alumno, nota, materia.

## Aplicación del Enfoque Bottom-Up

1. Definición de Base de Datos:
  - Tablas principales:
    - usuarios: id\_usuario, nombre, correo, rol.
    - materias: id\_materia, nombre, profesor\_asignado.
    - calificaciones: id\_calificación, id\_alumno, id\_materia, nota, fecha.
2. CRUD Inicial:
  - Métodos para cada entidad:
    - obtener\_calificaciones(id\_alumno)
    - asignar\_profesor(id\_materia, id\_profesor)
3. Servicios:
  - CalificaciónService: Gestión de notas, promedios y reportes.
  - InscripciónService: Asignación de alumnos a cursos y materias.
4. Controladores y UI:
  - Controladores:
    - CalificaciónController: Comunicación entre la vista y CalificaciónService.
  - Vistas:
    - Panel de control para cada rol.
    - Formularios para inscripciones y gestión de notas.

## Patrones de Diseño Utilizados

1. MVC (Modelo-Vista-Controlador):
  - Separar datos, lógica de negocio y presentación.
2. Singleton:
  - Para servicios compartidos como UsuarioService.
3. Repository:
  - Abstraer operaciones CRUD sobre la base de datos.
4. Observer:
  - Actualizar vistas automáticamente (e.g., lista de calificaciones tras una nueva nota).

## Estrategia Combinada

1. Inicio Bottom-Up:
  - Implementar bases de datos y CRUD esenciales.
2. Diseño Top-Down:
  - Crear vistas principales según roles y flujos definidos.
3. Integración Modular:
  - Unir servicios con vistas, asegurando escalabilidad.