

Análisis de Requerimientos y Funcionalidades para sistema de asistencia de una orquesta escuela

Índice

1. Introducción
2. Actores del sistema
3. Funcionalidades Principales
 1. Autenticación
 2. Pantalla Principal
 3. Gestion de Alumnos
 4. Gestion de Profesores
 5. Gestión de Instrumentos
 6. Gestión de Asistencias
 7. Listado y Consultas
4. Requisitos no Funcionales
 1. Entrevista con el Usuario
5. Modelo Entidad Relación
6. Esquema de Tablas
7. Diagrama de Clases
 1. De las Clases Principales
 2. De los Objetos
 3. De las Vistas
8. Futuras actualizaciones
 1. Mejoras de arquitectura
 2. Nuevas funcionalidades
9. Manual de usuario

1. Introducción

El sistema tiene como objetivo principal gestionar la información académica y administrativa de una **orquesta escuela**. Será utilizado por la **secretaria/perceptora** (usuario final) y permitirá manejar datos de alumnos, profesores, instrumentos y asistencia, brindando reportes claros y accesibles.

2. Actores del sistema

- **Usuario Secretario/Perceptora:**
 - Es el único usuario que tendrá acceso al sistema.
 - Podrá iniciar sesión y gestionar toda la información de la orquesta escuela.

3. Funcionalidades Principales

3.1 Autenticación

- Inicio de sesión para el secretario/perceptora.
- Registro de nuevo secretario (caso excepcional).

3.2 Pantalla Principal

- **Menú superior** con accesos a formularios de gestión.
- **Barra de búsqueda**
- **Tabla principal** con la lista de alumnos, mostrando:
 - Nombre y Apellido
 - Instrumentos que toca
 - Profesores a cargo
 - Porcentaje de asistencia (con indicador visual de color: verde = alta, rojo = baja).

3.3 Gestión de Alumnos

- Ver lista de alumnos.
- Registrar nuevo alumno(DNI, nombre, apellido, teléfono de los padres, instrumento/os que aprende).
- Modificar información del alumno.
- Eliminar alumno.

3.4 Gestión de Profesores

- Registrar profesor (DNI, nombre, apellido, teléfono, mail, instrumento que enseña).
- Ver lista de profesores.
- Modificar datos de un profesor.
- Eliminar profesor.

3.5 Gestión de Instrumentos

- Registrar nuevo instrumento (nombre del instrumento, cátedra).
- Eliminar instrumento.

3.6 Gestión de Asistencia

- Opción en el menú principal para tomar asistencia.

- El usuario selecciona una **fecha**, aparece la actual predeterminada por el sistema.
- El usuario selecciona la **actividad orquestal realizada** en esa fecha (ensayo, lenguaje musical, clases musicales, concierto).
- Se despliega una lista de alumnos (solo nombre y apellido) con **checkboxes**.
- El usuario marca los alumnos presentes.
- Los datos se almacenan en la base de datos y luego impactan en el porcentaje de asistencia mostrado en la tabla principal.

3.7 Listados y Consultas

- Ver lista de alumnos.
- Ver lista de profesores.
- Ver lista de instrumentos.
- Ver lista de actividades orquestales.

4. Requerimientos No Funcionales

- **Seguridad:** solo el secretario puede acceder al sistema.
- **Usabilidad:** interfaz sencilla, con menús claros y formularios independientes.
- **Fiabilidad:** control de datos obligatorios (ej: DNI único, fecha válida).
- **Escalabilidad:** posibilidad de agregar nuevas actividades, alumnos o profesores sin afectar el resto del sistema
- **Integridad de datos:** Las actividades orquestales son fijas, evitando inconsistencias o eliminaciones accidentales.

4.1 Entrevista con el Usuario

Analista (A): Buen día. Gracias por su tiempo. Para empezar con el diseño del sistema, quisiera entender bien cómo manejan la información actualmente.

Usuario (U): Buen día. El placer es mío. Necesito urgentemente un sistema para organizar y registrar toda la información de la orquesta escuela.

A: Entendido. Hablemos del estado actual. **¿Qué datos e información mantienen actualmente, y cómo los gestionan?** ¿Usan planillas de cálculo, cuadernillos, o algún otro método?

U: Actualmente es un poco caótico. Los datos de los alumnos (DNI, contacto de los padres, instrumentos) los tengo en una **planilla de cálculo de Excel**. La asistencia la registro en **cuadernillos a puño y letra** en cada ensayo o clase. Los datos de los profesores están en otra hoja de cálculo.

A: ¿Tienen algún sistema informático que estén usando ahora?

U: No, no tenemos ningún sistema. Todo se hace de forma manual con esas planillas y cuadernillos.

A: Comprendo. ¿Siente que hay información duplicada o que le cuesta mantener consistente?

U: Sí, hay mucha duplicación. Por ejemplo, al pasar la asistencia del cuaderno al Excel, estoy re-ingresando datos. Y a veces cuesta mantener actualizados los teléfonos de contacto si los cambio en una planilla y no en la otra.

A: Centrándonos en el nuevo sistema, **¿qué información será prioritaria ver al abrir la aplicación, y qué nueva información desea obtener?**

U: Al iniciar, necesito ver una **tabla con todos los alumnos** (la grilla principal). En esa tabla, la información clave debe ser: **Nombre, Apellido, Instrumentos que toca, Profesores a cargo, y su Porcentaje de Asistencia**. ¡El porcentaje de asistencia es clave!

A: Perfecto, el porcentaje de asistencia se mostrará con un indicador visual. ¿Qué rangos de color usaríamos?

U: Quiero que se vea en colores: **Verde** si es **alto (80% o más)**, **Amarillo/Ámbar** si es **medio (entre 50% y 80%)**, y **Rojo** si es **bajo (menos de 50%)**.

A: El sistema tendrá una barra de búsqueda en esa pantalla principal. Según el código, esta búsqueda aplica a los datos que usted ve. **¿Sobre qué datos le gustaría que se aplique esa búsqueda rápida?**

U: La búsqueda debe ser flexible y aplicar sobre lo que veo en la tabla: **Nombre, Apellido, Instrumentos y Profesores**.

A: ¿Y cómo quiere manejar la toma de asistencia?

U: Me gustaría que al seleccionar una **fecha** y la **actividad orquestal** (que son fijas: "ensayo", "lenguaje musical", "clases de instrumento", "concierto"), me aparezca la lista de todos los alumnos para solo marcar quiénes asistieron.

A: ¿Qué otras opciones desea tener en los menús?

U: Quiero poder **agregar, modificar y eliminar** la información de los **Alumnos, Profesores e Instrumentos**. Además, quiero tener menús separados para ver **Listados completos** de cada uno.

A: ¿Qué datos son cruciales para el registro de Alumnos?

U: **DNI, Nombre, Apellido, Teléfono de los padres, e Instrumento/s** que aprende.

A: Y para los Instrumentos, usted mencionó que se relaciona con Cátedras.

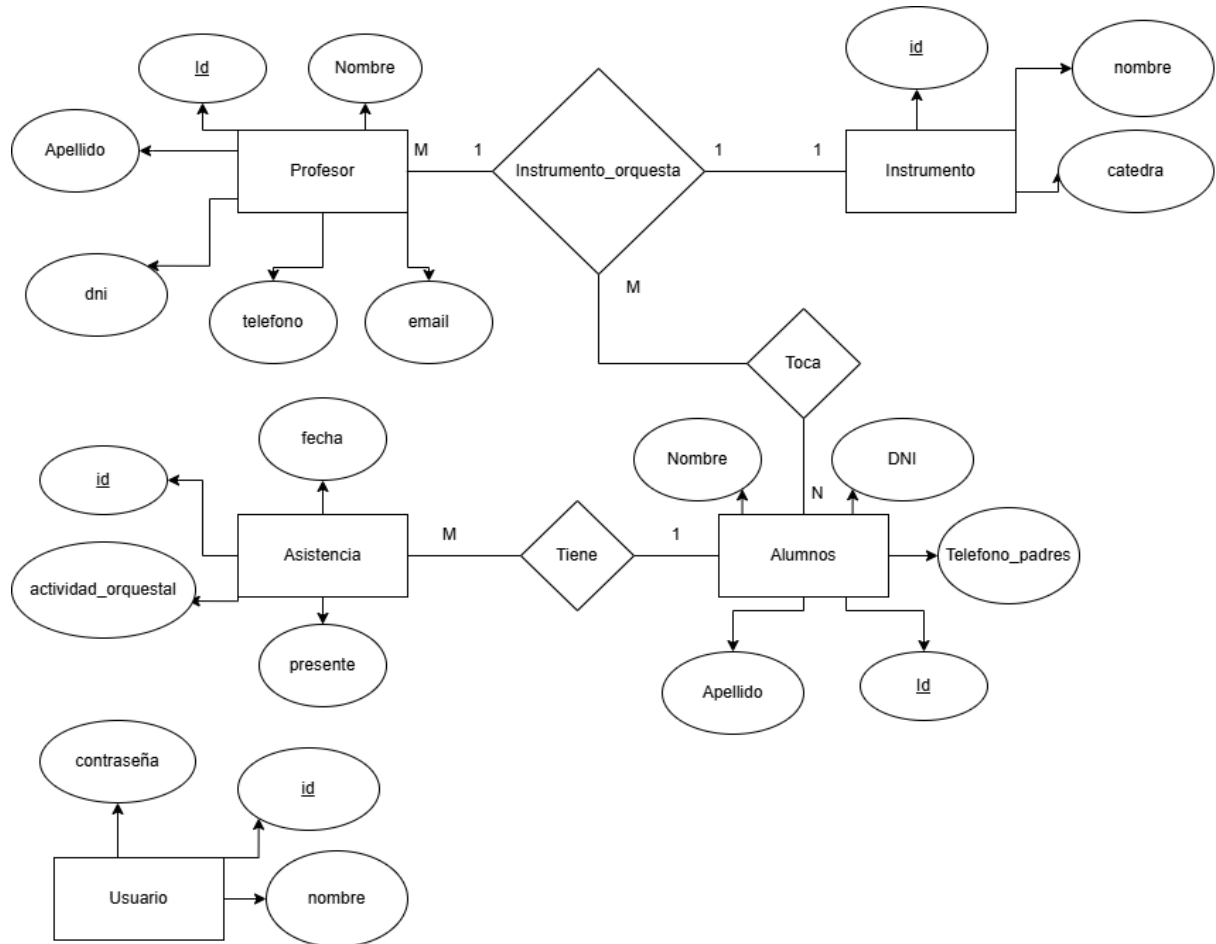
U: Sí. Necesito registrar el **Nombre del Instrumento** y la **Cátedra** a la que pertenece (Ej: Cuerdas, Vientos).

A: ¿Quién usará este sistema?

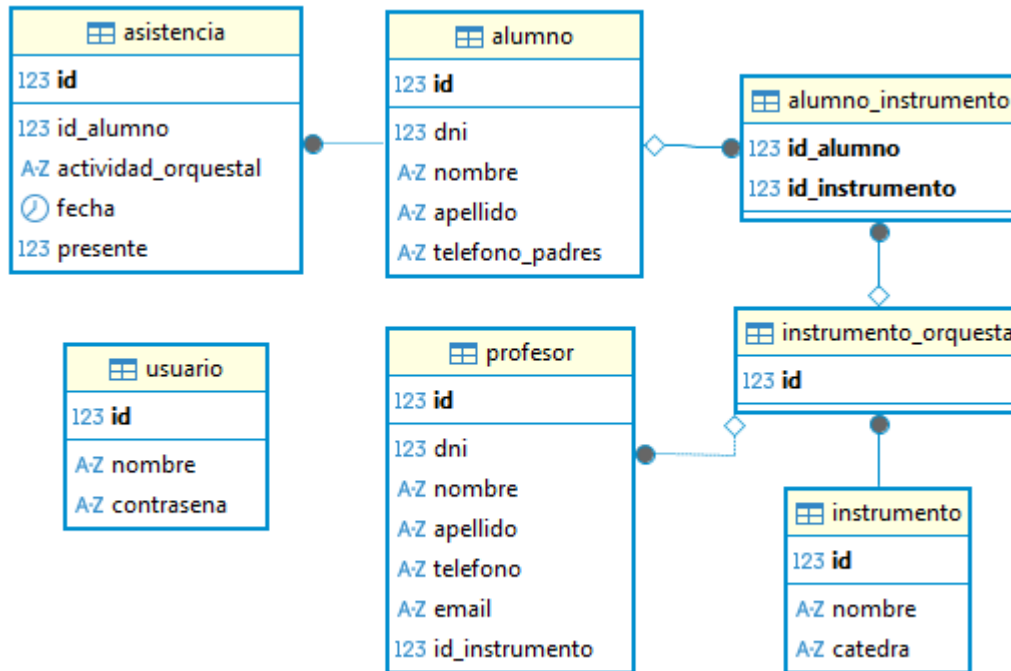
U: Solo yo, como perceptora/secretaria. Necesito un **mecanismo de inicio de sesión con usuario y contraseña**, y solo yo debo tener acceso.

A: Con esto, hemos capturado todos los requerimientos clave del sistema. Muchas gracias.

5. Modelo Entidad Relación



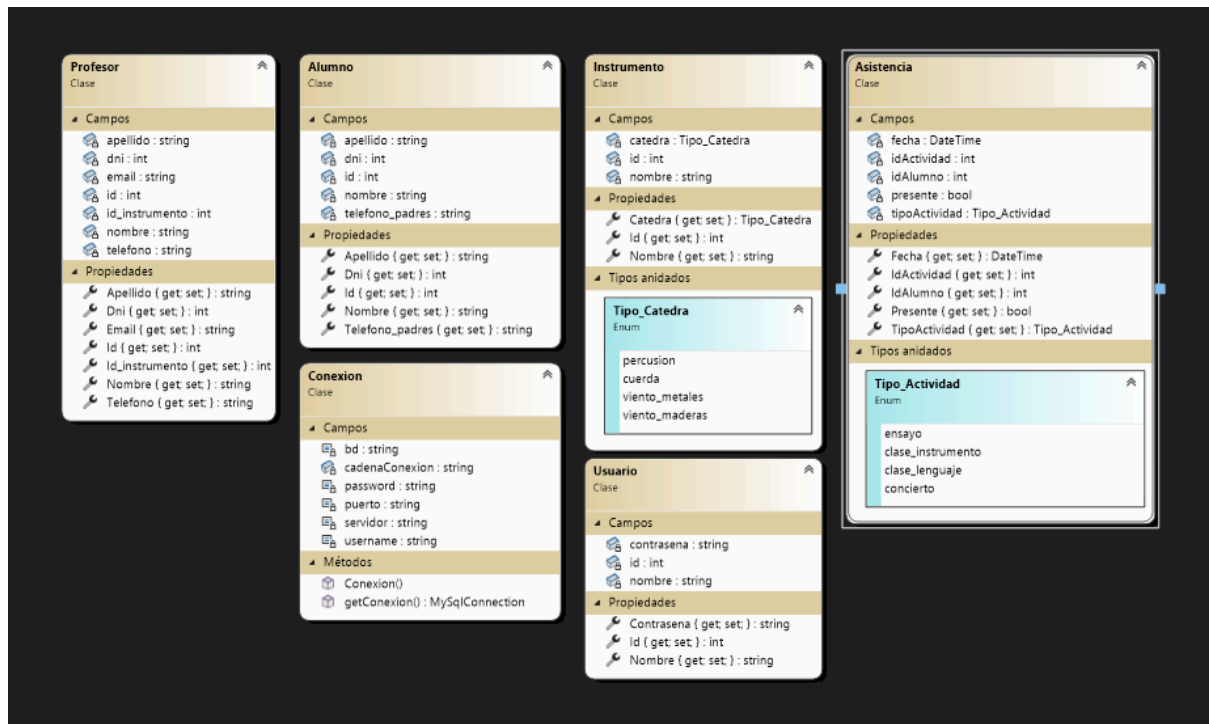
6. Esquema de tablas



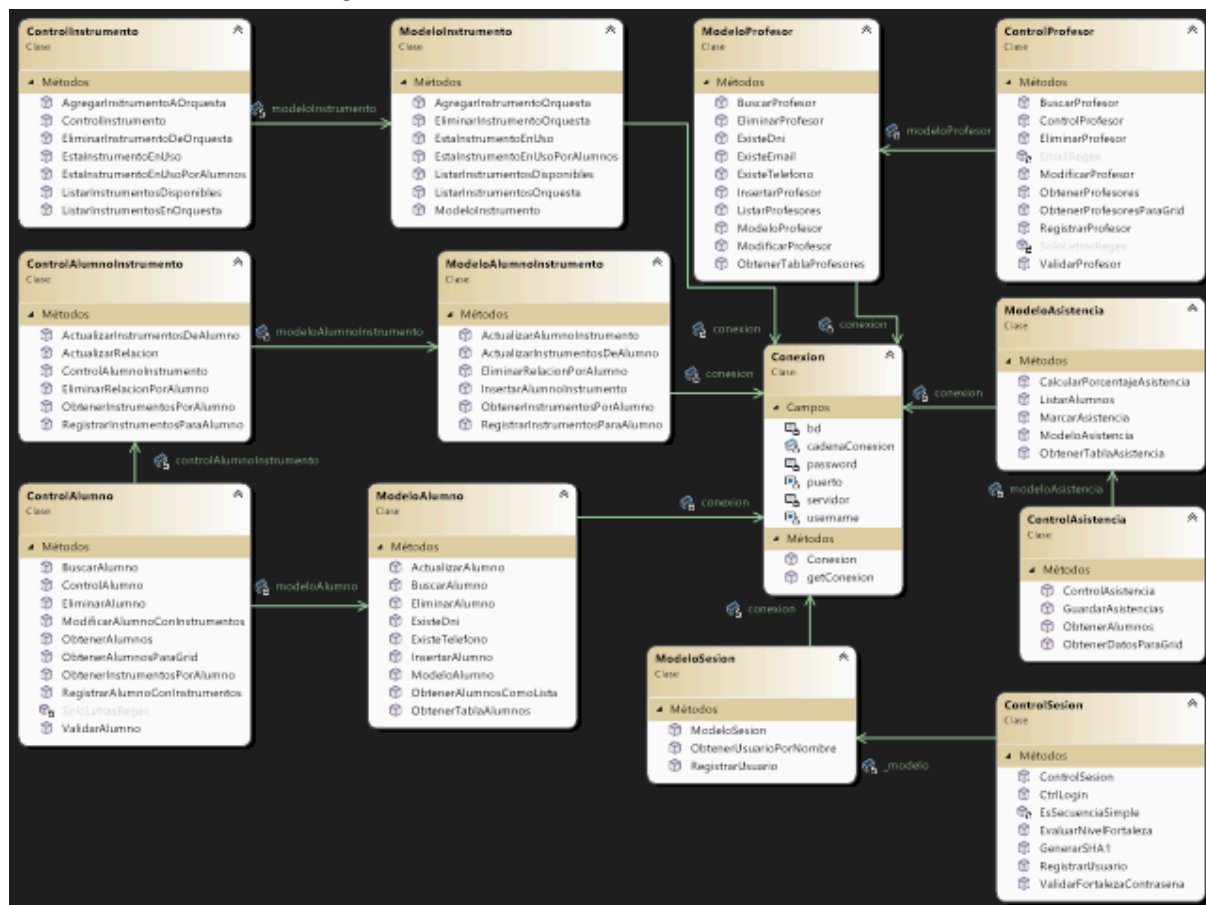
7. Diagrama de clases

Debido a la dificultad de lograr que se vean bien los diagramas en las imágenes, se encuentran los diagramas completos en la carpeta “Documentación/”. Estos son solo las vistas simplificadas

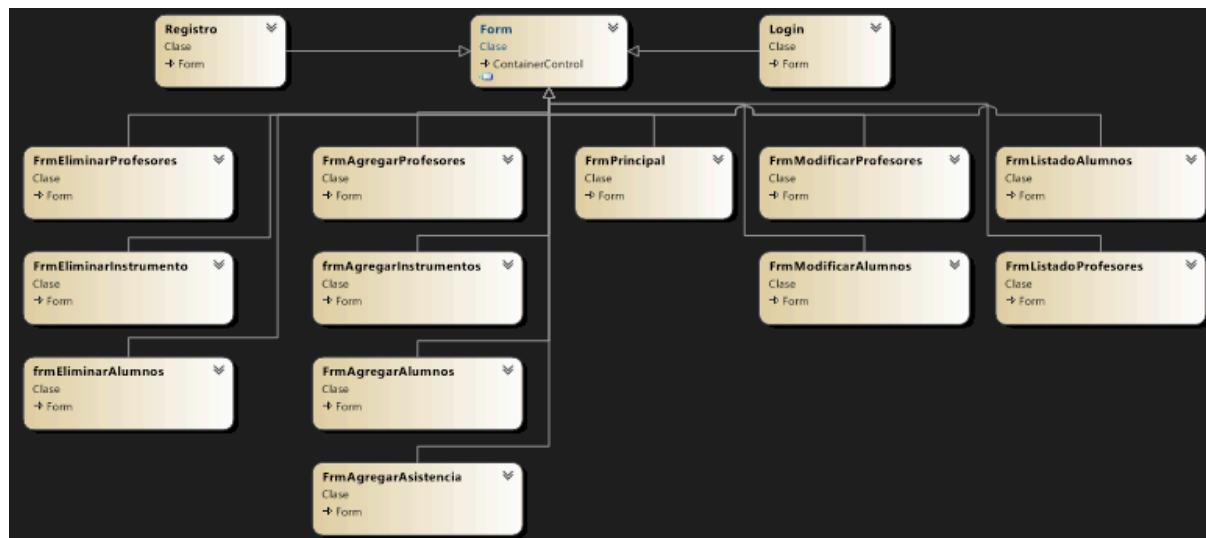
7.1 De las clases



7.2 De los controles y modelos



7.3 De las vistas



8. Futuras Actualizaciones

8.1 Mejoras de Arquitectura

- **Integridad Global del DNI:** Implementar validación para asegurar que el DNI sea **único** en toda la base de datos (tanto en la tabla `alumno` como en `profesor`).
- **Centralización de Validaciones:** Mover la lógica de validación a una clase `Validador` única.
- **Gestor Centralizado de Errores:** Implementar un único gestor para el manejo de excepciones y notificaciones.
- **Plantilla Base de Vistas:** Crear una clase base para las vistas, eliminando la repetición de código (botones, estilos).
- **Actualización de Seguridad:** Mejorar el sistema de encriptación de contraseñas.

8.2 Nuevas Funcionalidades

- **Gestión de Asistencias:** Permitir **modificar o eliminar** registros de asistencias existentes.
- **Consulta Específica de Asistencia:** Implementar una función para verificar si un alumno asistió en un **día específico**.

9. Manual de Usuario

Se ha optado por desarrollar el **Manual de Usuario** como un recurso externo en formato web (`.html`) en lugar de integrarlo en este documento de texto (`.docx`).

Esta decisión responde a la necesidad de ofrecer una guía **más visual y menos formal** para el usuario final. El formato web permite un control más flexible sobre **la paleta de colores, la disposición de las imágenes y el formato general**, facilitando una lectura más dinámica e intuitiva que la que permiten los procesadores de texto.

Para consultarlo, por favor diríjase a la estructura de carpetas adjunta al proyecto:

- Ubicación: Carpeta Documentacion/manual de usuario/
- Archivo principal: `manual.html` (abrir utilizando un navegador)