

Manual de Usuario

Sistema de Gestión Escolar - Frontend

Fecha: Julio 01 2025

Autor: Angelica Maria Marcillo Alba

Introducción

El frontend del Sistema de Gestión Escolar es una aplicación web moderna desarrollada en Angular que proporciona una interfaz intuitiva y eficiente para la administración integral de instituciones educativas. Permite gestionar de manera centralizada estudiantes, profesores, administrativos, cursos e inscripciones.

Funcionalidades Principales

- **Autenticación segura** con JWT y guards de ruta
- **Gestión completa de personas** con validaciones avanzadas
- **Administración de estudiantes** con generación automática de matrículas
- **Control del cuerpo docente** y especialidades
- **Manejo de personal administrativo** por departamentos
- **Creación y asignación de cursos** con sistema de créditos
- **Control de inscripciones** con validación de duplicados

Requisitos del Sistema

Para utilizar correctamente la aplicación frontend, asegúrese de contar con:

- **Navegador Web:** Chrome 90+, Firefox 88+, Safari 14+ o Edge 90+
- **Resolución mínima:** 1024x768 píxeles
- **JavaScript:** Habilitado en el navegador
- **Conexión a Internet:** Para comunicación con el backend
- **Backend activo:** Sistema backend ejecutándose en <http://localhost:8080>

Instalación y Configuración

Preparación del Entorno

1. **Instale Node.js** versión 18 o superior
2. **Instale Angular CLI** globalmente: `npm install -g @angular/cli`
3. **Clone el repositorio** desde GitHub
4. **Configure las dependencias** ejecutando: `npm install`

Configuración de la Aplicación

1. **Verifique la configuración del proxy** en `proxy.conf.json`:

```
{  
  "/api/*": {  
    "target": "http://localhost:8080",  
    "secure": false,  
    "changeOrigin": true,  
    "logLevel": "debug"  
  }  
}
```

Ejecute la aplicación con: `npm start`

Acceda al sistema en: `http://localhost:4200`

Primer Acceso al Sistema

Credenciales de Administrador

Para su primer acceso, utilice cualquiera de las siguientes credenciales configuradas en la base de datos:

Usuario: patricia.salazar

Contraseña: patricia123

Usuario: miguel.torres

Contraseña: miguel123

Usuario: gloria.ramos

Contraseña: gloria123

Proceso de Autenticación

1. **Acceda a la página de login** en <http://localhost:4200/login>
2. **Ingrese sus credenciales** en los campos correspondientes
3. **Haga clic en "Iniciar Sesión"**
4. **El sistema lo redirigirá** automáticamente al dashboard principal
5. **Su token de sesión** será gestionado automáticamente por 24 horas

Módulos del Sistema

Gestión de Personas

Módulo base para administrar información personal de todos los usuarios.

Campos requeridos:

- Nombre y apellido (mínimo 2 caracteres)
- Fecha de nacimiento (no puede ser futura)
- Email (formato válido y único)
- Teléfono (exactamente 10 dígitos)

Funcionalidades:

- Lista paginada con búsqueda en tiempo real
- Ordenamiento por columnas
- Edición de información personal
- Validación automática de formularios

Gestión de Estudiantes

Administra la información académica específica de estudiantes.

Información específica:

- Número de matrícula (formato: EST + año + 3 dígitos)
- Grado académico (Preescolar a 11° Secundaria)
- Datos personales heredados del módulo de personas

Características especiales:

- Generación automática de números de matrícula
- Validación de formato de matrícula
- Chips visuales para identificación de grados
- Control de duplicación de matrículas

Gestión de Profesores

Controla la información del cuerpo docente y sus especialidades.

Datos específicos:

- Especialidad académica (15 opciones disponibles)
- Fecha de contratación
- Información personal completa

Especialidades disponibles:

- Matemáticas, Física, Química, Biología
- Historia, Geografía, Ciencias Sociales
- Español, Inglés, Francés
- Educación Física, Arte, Música
- Informática, Filosofía

Gestión de Administrativos

Administra el personal administrativo y sus roles institucionales.

Información requerida:

- Cargo desempeñado (13 opciones disponibles)
- Departamento de trabajo (12 departamentos)
- Datos personales completos

Cargos principales:

- Director, Subdirector, Coordinador Académico
- Secretario, Contador, Bibliotecario
- Psicólogo, Trabajador Social
- Asistente Administrativo, Recepcionista

Departamentos organizacionales:

- Dirección, Coordinación Académica
- Administración, Recursos Humanos
- Biblioteca, Bienestar Estudiantil
- Sistemas, Servicios Generales

Gestión de Cursos

Crea y administra las materias disponibles en la institución.

Características del curso:

- Nombre descriptivo de la materia
- Descripción detallada (opcional)
- Número de créditos académicos (1-10)
- Profesor asignado (opcional, seleccionable)

Funcionalidades:

- Asignación dinámica de profesores
- Control de carga académica por créditos
- Cursos sin profesor aparecen como "No asignado"

Gestión de Inscripciones

Controla las matriculaciones de estudiantes en cursos específicos.

Validaciones automáticas:

- El estudiante debe existir en el sistema
- El curso debe estar disponible
- No se permiten inscripciones duplicadas
- Fecha de inscripción no puede ser futura

Información mostrada:

- Datos completos del estudiante (nombre, matrícula)
- Información del curso (nombre, créditos)

- Fecha de inscripción
- Estado de la inscripción (Activa)

Operaciones Básicas

Navegación General

Menú lateral expandible:

- En escritorio: Siempre visible
- En móviles: Colapsable con botón hamburguesa
- Estructura jerárquica con submódulos
- Indicadores visuales de página activa

Barra superior:

- Botón de menú (dispositivos móviles)
- Información del usuario autenticado
- Menú de opciones con "Cerrar Sesión"

Crear Nuevos Registros

Proceso estándar:

1. **Navegue al módulo** correspondiente desde el menú lateral
2. **Haga clic en "Nuevo [Tipo]"** en la esquina superior derecha
3. **Complete todos los campos** requeridos (marcados con asterisco)
4. **Verifique las validaciones** automáticas en tiempo real
5. **Haga clic en "Crear"** para guardar el registro
6. **Confirme el mensaje** de éxito y redirección automática

Consultar y Filtrar Información

Búsqueda en tiempo real:

- Barra de búsqueda en cada lista principal
- Filtrado instantáneo por cualquier campo visible
- Búsqueda insensible a mayúsculas/minúsculas
- Limpieza automática de filtros

Paginación avanzada:

- Configuración de elementos por página: 5, 10, 25, 50
- Navegación con botones Anterior/Siguiente
- Acceso directo a primera y última página
- Información de registros totales

Actualizar Registros

Proceso de edición:

1. **Localice el registro** en la lista correspondiente
2. **Haga clic en el ícono de edición** en la columna de acciones
3. **Modifique los campos** necesarios en el formulario
4. **Mantenga los datos** que no requieren cambios
5. **Haga clic en "Actualizar"** para guardar cambios
6. **Verifique la confirmación** de actualización exitosa

Eliminar Registros

Proceso de eliminación:

1. **Ubique el registro** a eliminar en la lista
2. **Haga clic en el ícono de eliminación**
3. **Lea cuidadosamente** el diálogo de confirmación
4. **Confirme la acción** haciendo clic en "Eliminar"
5. **Tenga en cuenta** que la eliminación es permanente

Diálogo de confirmación incluye:

- Título específico del tipo de registro
- Mensaje con nombre del elemento a eliminar
- Advertencia sobre irreversibilidad
- Opciones "Cancelar" y "Eliminar"

Funcionalidades Avanzadas

Sistema de Validación

Validaciones en tiempo real:

- Campos obligatorios marcados visualmente
- Validación de formato de email
- Verificación de longitud mínima en textos
- Control de formato en números de teléfono
- Validación de fechas (no futuras para nacimientos)
- Formato específico para números de matrícula

Indicadores visuales:

- Campos válidos: Sin borde especial
 - Campos inválidos: Borde rojo con mensaje de error
 - Campos requeridos: Marcados con asterisco (*)
 - Botones deshabilitados: Cuando el formulario es inválido

Generación Automática

Números de matrícula:

- Formato: EST + año actual + número aleatorio de 3 dígitos
- Botón "Generar" junto al campo de matrícula
- Verificación automática de unicidad
- Ejemplo: EST2025001, EST2025002, etc.

Responsive Design

Adaptación automática:

- Diseño optimizado para escritorio (1200px+)
- Tablets en modo landscape (768px - 1199px)
- Dispositivos móviles (320px - 767px)
- Menú colapsable en pantallas pequeñas
- Tablas con scroll horizontal cuando es necesario

Solución de Problemas Comunes

Error de Conexión

Síntomas: Mensajes de error al cargar datos o enviar formularios

Causas posibles:

- Backend no está ejecutándose en puerto 8080
- Problemas de conectividad de red
- Configuración incorrecta del proxy

Solución:

1. Verifique que el backend esté activo
2. Confirme la configuración en proxy.conf.json
3. Reinicie el servidor frontend: npm start

Token Expirado

Síntomas: Redirección automática a la página de login

Causa: El token JWT ha expirado (después de 24 horas)

Solución:

1. Realice login nuevamente con sus credenciales
2. El sistema generará un nuevo token automáticamente

Datos No Se Guardan

Síntomas: Formularios que no responden al hacer clic en "Guardar"

Causas posibles:

- Campos requeridos sin completar
- Formato incorrecto en algún campo
- Duplicación de datos únicos (email, matrícula)

Solución:

1. Revise que todos los campos marcados con (*) estén completos
2. Verifique los mensajes de error en rojo bajo cada campo
3. Asegúrese de que emails y matrículas sean únicos

Problemas de Rendimiento

Síntomas: Carga lenta de listas o navegación

Solución:

- Use los filtros de búsqueda para reducir resultados
- Ajuste el tamaño de página a un valor menor (5 o 10)

- Cierre pestañas innecesarias del navegador

Casos de Uso Prácticos

Matricular un Nuevo Estudiante

Flujo completo:

1. **Acceda a Estudiantes** en "Nuevo Estudiante"
2. **Complete información personal:** nombre, apellido, email, teléfono, fecha de nacimiento
3. **Genere número de matrícula** usando el botón automático
4. **Seleccione el grado** académico apropiado
5. **Guarde el registro** con "Crear"
6. **Navegue a Inscripciones** en "Nueva Inscripción"
7. **Seleccione el estudiante** recién creado
8. **Elija los cursos** para matricular
9. **Confirme las inscripciones** una por una

Crear un Curso con Profesor

Procedimiento:

1. **Verifique profesores disponibles** en el módulo Profesores
2. **Vaya a Cursos** en "Nuevo Curso"
3. **Ingrese nombre del curso** y descripción
4. **Asigne créditos académicos** (1-10)
5. **Seleccione profesor** de la lista desplegable
6. **Guarde el curso** con "Crear"

Actualizar Información Personal

Pasos a seguir:

1. **Localice la persona** en el módulo Personas

2. **Haga clic en editar** (ícono de lápiz)
 3. **Modifique únicamente** los campos que requieren cambio
 4. **Mantenga el resto** de información intacta
 5. **Guarde los cambios** con "Actualizar"
 6. **Verifique la confirmación** de actualización exitosa
-

Información Técnica

Tecnologías Utilizadas

Frontend Framework:

- Angular 16 con TypeScript
- Angular Material para componentes UI
- RxJS para programación reactiva
- Angular Router para navegación

Características técnicas:

- Formularios reactivos con validación
- Interceptor HTTP para autenticación automática
- Guards de ruta para protección de páginas
- Lazy loading de módulos para optimización
- Responsive design con Angular Flex Layout

Estructura del Proyecto

Rutas principales:

- /login - Página de autenticación
- /dashboard - Panel principal
- /personas - Gestión de personas
- /estudiantes - Administración de estudiantes
- /profesores - Control de profesores
- /administrativos - Personal administrativo
- /cursos - Gestión de cursos
- /inscripciones - Control de matriculaciones

Desarrolladora

Desarrolladora: Angelica Maria Marcillo Alba

Repositorio Frontend: <https://github.com/ange2310/prueba-frontend.git>

Repositorio Backend: <https://github.com/ange2310/prueba-backend.git>