

Facultad de Ciencias de la Vida y Tecnología

Carrera Ingeniería en Software

4ro. Nivel – A

Tema

Proyecto autonomo

Aplicaciones para Cliente Web

Materia

Elkin Vicente Delgado Licoa

Estudiante

Dra. Patricia Quiroz

Tutor/a

Octubre - 2025

Propósito del documento

El propósito del documento es presentar la solución a un problema recurrente en la **Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM)**: la gestión manual y desorganizada de los horarios académicos. El sistema propuesto automatiza y centraliza la asignación de horarios, aulas, docentes y materias, mejorando la eficiencia y reduciendo errores administrativos.

Descripción del negocio o tema elegido //Contexto o dominio

Software de gestión de horarios para la ULEAM

Descripción textual (detallada) de las tareas a automatizar del negocio

- Registro y edición de usuarios (estudiantes, docentes, administradores).
- Asignación automática y manual de horarios de clases, evitando conflictos de aula y docente.
- Gestión de materias, facultades y carreras universitarias.
- Visualización y edición de perfiles personales.
- Envío y recepción de notificaciones académicas (cambios de aula, docente, mantenimiento, incidencias).
- Generación de reportes de asistencia y horarios.
- Configuración de preferencias de horario y materias por parte de los docentes.
- Acceso rápido a información relevante desde el panel principal.
- Automatización de la asignación de aulas y horarios para optimizar recursos y evitar solapamientos.

Gráfico de los nodos de la página web (DOM).

html

 └— **head**

 |—— **meta (charset="UTF-8")**

 |—— **meta (name="viewport")**

 |—— **title ("Home")**

```
|── link (rel="stylesheet", href="../css/Home.css")  
└── script (src="../Backend/js/Home.js", defer)  
  
└── body  
    ├── nav.navbar-superior  
    |   ├── div.navbar-left  
    |   |   ├── img.navbar-uleam-logo  
    |   |   ├── span.navbar-logo  
    |   |   └── span.navbar-title  
    |   |       ├── text ("Aula Virtual")  
    |   |       └── span.navbar-birrete  
    |   |           └── svg (icono birrete)  
    |   └── ul.navbar-list  
    |       ├── li.navbar-item > a ("Página Principal")  
    |       ├── li.navbar-item > a ("Área personal")  
    |       └── li.navbar-item > a ("Mis cursos")  
    └── div.navbar-right  
        └── div.navbar-user-dropdown  
            ├── span.navbar-user-icon  
            ├── span.navbar-username  
            └── div.navbar-user-dropdown-content  
                ├── a ("Perfil")  
                └── a#btnLogoutDropdown ("Cerrar sesión")  
  
└── div.main-layout  
    ├── aside.sidebar  
    |   └── div.sidebar-title
```

```
| └── ul.sidebar-menu
|   ├── li.active > a ("Inicio")
|   ├── li > a ("Mis cursos")
|   ├── li > a ("Horarios")
|   ├── li > a ("Notificaciones")
|   ├── li > a ("Preferencias")
|   ├── li > a ("Usuarios")
|   ├── li > a ("Facultades")
|   └── li > a ("Asignación de Horario")
└── main.dashboard
    ├── div.dashboard-header
    |   ├── h1 ("Panel de inicio")
    |   └── p ("Bienvenido al Aula Virtual")
    ├── div.dashboard-cards
    |   ├── div.dashboard-card (Clases de Hoy)
    |   ├── div.dashboard-card (Materias Asignadas)
    |   ├── div.dashboard-card (Estudiantes Total)
    |   └── div.dashboard-card (Notificaciones)
    └── div.dashboard-main-content
        ├── section.dashboard-classes
        |   ├── h2 ("Clases de Hoy")
        |   ├── p (fecha)
        |   └── div.class-list
        |       ├── div.class-item (Programación I)
        |       └── div.class-item (Programación II)
```

```
| |    └── div.class-item (Base de Datos)
| |
|    └── button.btn-full-schedule ("Ver Horario Completo")
|
└── section.dashboard-quick-access
    ├── h2 ("Accesos Rápidos")
    |
    ├── p
    |
    └── ul.quick-access-list
        ├── li (Consultar Horarios)
        |
        ├── li (Configurar Preferencias)
        |
        └── li (Ver Notificaciones)
```

Código HTML, y Javascript.

```
Frontend > Pages > Home.html > HTML > Body > div.main-layout > main.dashboard > div.dashboard-main-content > section.dashboard
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <title>Home</title>
8   <!-- CSS externo -->
9   <link rel="stylesheet" href="./css/Home.css">
10  <!-- JS externo con defer-->
11  <script src="../../Backend/js/Home.js" defer></script>
12 </head>
13
14 <body>
15
16   <nav class="navbar-superior">
17     <div class="navbar-left">
18       
19       <span class="navbar-logo">&#9776;</span>
20       <span class="navbar-title">
21         Aula Virtual
22         <span class="navbar-birette">
23           <!-- Icono de birette estilo sólido -->
24           <svg xmlns="http://www.w3.org/2000/svg" viewBox="0 0 512 512" fill="currentColor" style="width: 1em; height: 1em; vertical-align: middle; margin-right: 0.2rem;">
25             <path d="M256 32l0 160l256 128 208-104v12h48V160l256 32zM88 256v80c0 35.3 78.8 64 168 64z" />
26           </svg>
27         </span>
28       </span>
29     </div>
30     <ul class="navbar-list">
31       <li class="navbar-item"><a href="Home.html">Página Principal</a></li>
32       <li class="navbar-item"><a href="Preferencias.html">Área personal</a></li>
33       <li class="navbar-item"><a href="Mis_cursos.html">Mis cursos</a></li>
34     </ul>
35     <div class="navbar-right">
36       <div class="navabar-user-dropdown" tabindex="0">
37         <span class="navabar-user-icon" US></span>
38         <span class="navabar-username">Usuario:</span>
39         <div class="navabar-user-dropdown-content">
40           <a href="Perfil.html">Perfil</a>
41           <a href="Login.html" id="btnLogoutDropdown">Cerrar sesión</a>
42         </div>
43       </div>
44     </div>
45   </nav>
46
47   <div class="main-layout">
48     <aside class="sidebar">
49       <div class="sidebar-title">
50       </div>
51       <ul class="sidebar-menu">
```

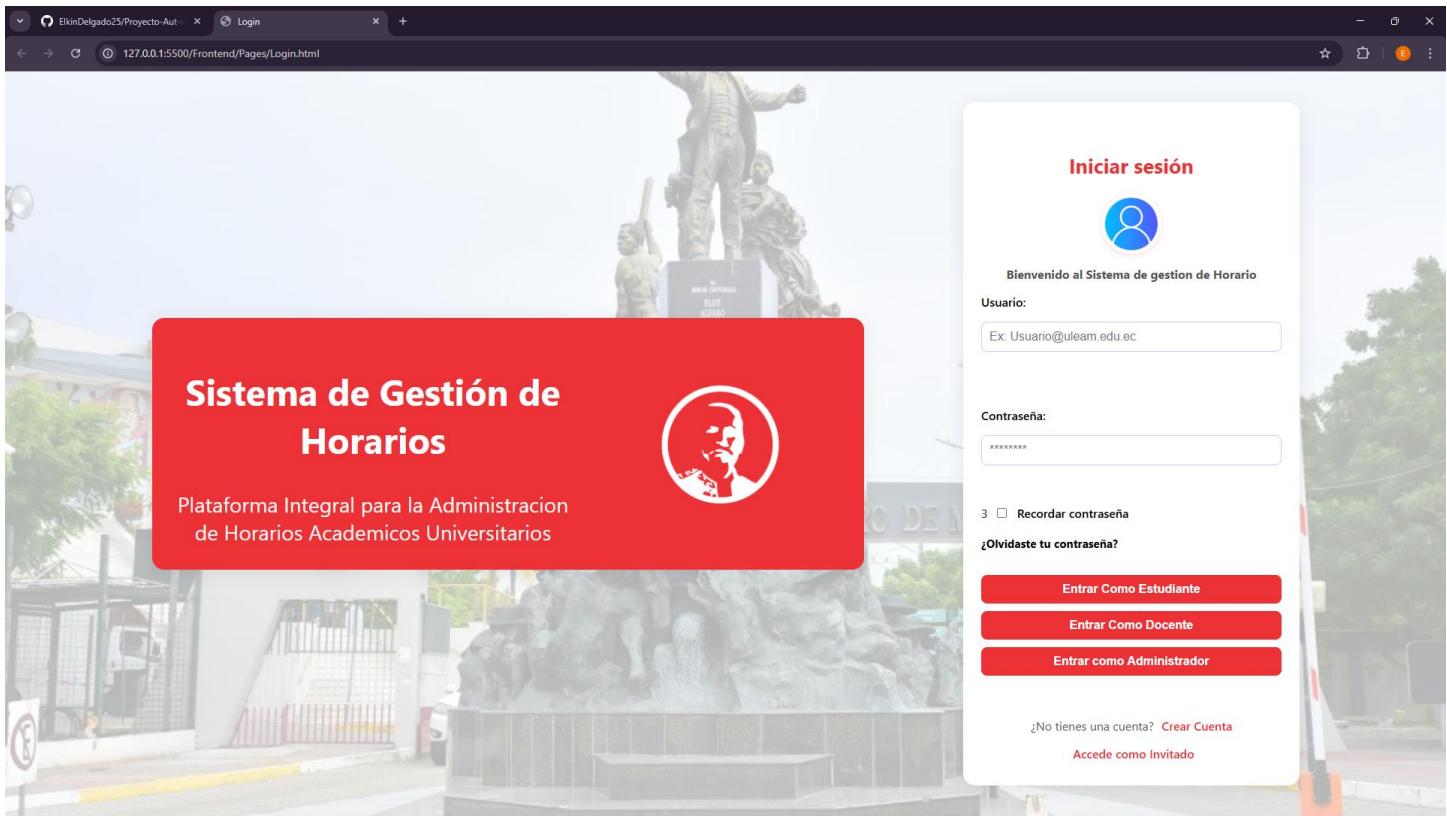
```
# Home.css
Frontend > CSS > # Home.css > .dashboard-classes p
118
119   /* Panel principal */
120   .dashboard-main-content {
121     display: flex;
122     gap: 2rem;
123   }
124   .dashboard-classes {
125     background: #fff;
126     border-radius: 10px;
127     border: 1px solid #e0e0e0;
128     flex: 2;
129     padding: 1.5rem 1.2rem;
130     box-shadow: 0 2px 8px rgba(0,0,0,0.04);
131     display: flex;
132     flex-direction: column;
133     gap: 1rem;
134   }
135   .dashboard-classes h2 {
136     color: #23395d;
137     font-size: 1.1rem;
138     margin-bottom: 0.2rem;
139   }
140   .dashboard-classes p {
141     color: #888;
142     font-size: 0.95rem;
143     margin-bottom: 0.7rem;
144   }
145   .class-list {
146     display: flex;
147     flex-direction: column;
148     gap: 1rem;
149   }
150   .class-item {
151     background: #f5f6fa;
152     border-radius: 8px;
153     padding: 0.8rem 1rem;
154     display: flex;
155     align-items: center;
156     gap: 1.2rem;
157     font-size: 0.98rem;
158     border: 1px solid #e0e0e0;
159   }
160   .class-time {
161     color: #23395d;
162     font-weight: 600;
163     min-width: 90px;
164   }
165   .class-name {
166     font-weight: 500;
167     color: #222;
168     min-width: 130px;
169 }
```

Enlace a Repositorio GitHub

Link de Github

Capturas de pantalla de las Páginas web desarrolladas

Página “Login”



Página “Home”

La captura de pantalla muestra la página principal del Aula Virtual. La barra superior incluye el logo de la universidad, el nombre "Aula Virtual", el nombre del usuario "US Usuario" y enlaces para "Página Principal", "Área personal" y "Mis cursos". El menú lateral izquierdo incluye íconos para "Inicio", "Mis cursos", "Horarios", "Notificaciones", "Preferencias", "Usuarios", "Facultades" y "Asignación de Horario". El panel central comienza con un encabezado "Panel de inicio" y el saludo "Bienvenido al Aula Virtual". Se presentan cuatro cuadros estadísticos: "Clases de Hoy" (4), "Materias Asignadas" (6), "Estudiantes Total" (145) y "Notificaciones" (2). Abajo de esto, se muestra la sección "Clases de Hoy" para el domingo, 12 de octubre de 2025, con tres clases programadas: "08:00 - 10:00 Programación I" en "Lab 103" con 32 estudiantes, "10:00 - 12:00 Programación II" en "Lab 103" con 28 estudiantes, y "14:00 - 16:00 Base de Datos" en "Lab 101" con 30 estudiantes. Hay un botón "Ver Horario Completo". A la derecha, se encuentra la sección "Accesos Rápidos" con enlaces para "Consultar Horarios", "Configurar Preferencias" y "Ver Notificaciones".

Página “Mis cursos”

The screenshot shows the 'Mis cursos' (My Courses) section of the Aula Virtual platform. On the left, a sidebar menu includes 'Inicio', 'Mis cursos' (highlighted in red), 'Horarios', 'Notificaciones', 'Preferencias', 'Usuarios', 'Facultades', and 'Asignación de Horario'. The main content area is titled 'Mis cursos' and displays a 'Vista general de curso' (General Course View). It features four course cards with yellow, red, orange, and purple backgrounds:

- ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS**
A – SOFTWARE 2024 - NS
• Lunes 9:00am - 11:00am
• Miércoles 9:00am - 11:00am
Aula: Lab 301
- ADMINISTRACIÓN DE SERVIDORES / SOFTWARE 2024**
A – SOFTWARE 2024 - NS
• Martes 14:00pm - 16:00pm
• Jueves 14:00pm - 16:00pm
Aula: Lab 205
- APLICACIONES PARA EL CLIENTE WEB / SOFTWARE**
A – SOFTWARE 2024 - NS
• Lunes 14:00pm - 17:00pm
• Viernes 9:00am - 12:00pm
Aula: Lab 102
- ESTADÍSTICA PARA INGENIERÍA / SOFTWARE 2024**
A – SOFTWARE 2024 - NS
• Miércoles 16:00pm - 18:00pm
• Viernes 14:00pm - 16:00pm
Aula: Lab 303

Below these is a fifth card with a green background:

- PERSPECTIVA DE LA IA**
A – SOFTWARE 2024 - NS
• Jueves 10:00am - 12:00pm
• Viernes 16:00pm - 18:00pm
Aula: Lab 307

Página “Horarios”

The screenshot shows the 'Horarios' (Schedules) section of the Aula Virtual platform. The sidebar menu is identical to the 'Mis cursos' page. The main content area is titled 'Consulta de Horarios' (Schedule Inquiry) and displays a 'Tabla de Horarios' (Schedule Table) for the 'Semestre 2025-1'. The table lists daily classes with their respective times, subjects, locations, and professors. The table header includes a dropdown for the semester (2025-1) and a refresh icon.

Día	Hora	Materia	Lugar	Profesor	Salón
Lunes	08:00 - 10:00	Cálculo Diferencial	Aula 301	Dr. García	A ✓
Lunes	10:00 - 12:00	Programación I	Lab 102	Ing. Martínez	B ✓
Lunes	14:00 - 16:00	Física I	Aula 205	Dra. López	A ✓
Martes	10:00 - 12:00	Álgebra Lineal	Aula 302	Dr. Ramírez	A ✓
Martes	10:00 - 12:00	Química General	Lab 201	Dra. Mendoza	C ✓
Miércoles	08:00 - 10:00	Cálculo Diferencial	Aula 301	Dr. García	A ✓
Miércoles	14:00 - 16:00	Inglés I	Aula 105	Prof. Smith	B ✓
Jueves	10:00 - 12:00	Programación I	Lab 102	Ing. Martínez	B ✓
Viernes	08:00 - 10:00	Física I	Aula 205	Dra. López	A ✓

Página “Notificaciones”

The screenshot shows the "Notificaciones" (Notifications) page of the Aula Virtual system. The left sidebar has a red-highlighted "Notificaciones" button. The main content area displays five notifications:

- Cambio de Aula** (cambio, nuevo): La clase de Programación I del día Lunes se movió de Lab 102 a Lab 103. (2025-10-09 10:30)
- Mantenimiento Programado** (sistema, nuevo): El sistema estará en mantenimiento el domingo 13 de octubre de 2:00 AM a 6:00 AM. (2025-10-08 15:00)
- Conflictivo de Horario Detectado** (incidencia, nuevo): Se detectó un conflicto entre dos clases asignadas al Aula 301 el martes a las 10:00. (2025-10-08 09:15)
- Reporte Mensual Disponible** (reporte): El reporte de asistencia de septiembre está listo para descargar. (2025-10-07 14:20)
- Cambio de Docente** (cambio): El Dr. García será reemplazado por la Dra. Fernández en Cálculo Diferencial el viernes. (2025-10-06 11:45)

Buttons at the top right include "Generar Reporte" and "Marcar Todo como Leído".

Página “Preferencias”

The screenshot shows the "Preferencias" (Preferences) page of the Aula Virtual system. The left sidebar has a red-highlighted "Preferencias" button. The main content area is divided into two sections:

- Preferencias del Docente**: Configura tus preferencias de materia y horarios.
 - Materias Disponibles**: Selecciona las materias que prefieres dictar:
 - Programación I (Actualmente asignada)
 - Programación II (Actualmente asignada)
 - Base de Datos
 - Estructuras de Datos
 - Ingeniería de Software
 - Desarrollo Web
 - Horarios Preferidos**: Indica tu disponibilidad y preferencias:
 - Mañana 07:00 - 13:00 (radio)
 - Tarde 13:00 - 19:00 (radio)
 - Mixto (sin preferencia) (radio)
 - Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes (checkboxes)
- Resumen de Preferencias**:

Materias Seleccionadas	Horarios Preferidos	Días Disponibles
Programación I, Programación II	Mañana	Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes

Página “Usuarios”

The screenshot shows a web browser window titled "ElkinDelgado25/Proyecto-Aut-". The main content area is titled "Gestión de Usuarios" (User Management) and displays a table of registered users. The table columns are: Nombre (Name), Cédula (ID), Rol (Role), Facultad (Faculty), Carrera (Degree), and Acciones (Actions). The users listed are:

Nombre	Cédula	Rol	Facultad	Carrera	Acciones
Juan Perez	1234567890	estudiante	Ingeniería	Sistemas	
Maria García	0987654321	docente	Ingeniería	N/A	
Carlos López	1122334455	estudiante	Ciencias	Matemáticas	
Ana Martínez	5544332211	docente	Ciencias	N/A	
Pedro Rodríguez	9988776655	administrador	Administración	N/A	

The left sidebar includes links for Inicio, Mis cursos, Horarios, Notificaciones, Preferencias, and a red-highlighted "Usuarios" link.

Página “Facultades”

The screenshot shows a web browser window titled "ElkinDelgado25/Proyecto-Aut-". The main content area is titled "Gestión de Facultades y Materias" (Faculty and Degree Management) and displays a table of registered faculties. The table columns are: Facultad (Faculty) and Carreras (Degrees). The faculties listed are:

Facultad	Carreras	Acciones
Ingeniería	Sistemas, Civil, Industrial	
Ciencias	Matemáticas, Física, Química	
Medicina	Medicina General, Enfermería	
Administración	Administración de Empresas, Contabilidad	

The left sidebar includes links for Inicio, Mis cursos, Horarios, Notificaciones, Preferencias, and a red-highlighted "Facultades" link.

Página “Asignación de Horarios”

The screenshot shows the 'Asignación de Horarios' (Scheduling) page. On the left, a sidebar menu includes links for Inicio, Mis cursos, Horarios, Notificaciones, Preferencias, Usuarios, Facultades, and Asignación de Horario, with the last one highlighted in red. The main content area has a title 'Asignación de Horarios' and a subtitle 'Asigna materias, docentes y aulas a horarios específicos'. It features two main sections: 'Nuevo Horario' (New Schedule) and 'Horarios Asignados' (Assigned Schedules). The 'Nuevo Horario' section contains fields for Materia (Física I), Docente (Ing. Martínez), Paralelo (B), Aula (Aula 302), Día (Miércoles), Hora Inicio (15:00), and Hora Fin (17:00), with a 'Guardar Horario' (Save Schedule) button. The 'Horarios Asignados' section lists two configured schedules:

Materia	Dia/Hora	Docente	Acción
Programación I B - Lab 102	Lunes 10:00 - 12:00	Ing. Martínez	[Edit]
Cálculo Diferencial A - Aula 301	Lunes 08:00 - 10:00	Dr. García	[Edit]

Página “Mi perfil”

The screenshot shows the 'Mi Perfil' (My Profile) page. The sidebar menu is identical to the previous page, with 'Asignación de Horario' highlighted. The main content area has a title 'Mi Perfil' and a subtitle 'Administra tu información personal'. It features three tabs: 'Información Personal' (Personal Information), 'Información Académica' (Academic Information), and 'Seguridad' (Security). The 'Información Personal' tab is active, displaying a 'Datos Personales' (Personal Data) section. This section includes fields for Nombre (Name) [Juan Pérez], Apellido (Last Name) [Pérez], Cédula / DNI (ID Card / DNI) [1234567890], Fecha de Nacimiento (Date of Birth) [15/05/1995], Correo Electrónico (Email) [juan.perez@universidad.edu], Teléfono (Phone) [+593 99 123 4567], and Dirección (Address) [Quito, Ecuador]. It also includes a 'Cambiar Foto' (Change Photo) button and a photo placeholder for Juan Pérez. At the bottom are 'Guardar Cambios' (Save Changes) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.