

MANUAL DE TÉCNICO

**SISTEMA PARA CONTROL DE ASISTENCIA DE ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ SEDE MEDELLÍN**

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ESTRUCTURA DEL SISTEMA	4
	2.2. Modelo De Base De Datos	4
	2.2.1. Modelo entidad relación	4
3	CÓDIGO FUENTE	5
	3.1. Distribución	5
	3.2. Código	6
	3.2.1. Vista	6
	3.2.2. Modelo	15
	3.2.3. Controlador	19

1. INTRODUCCIÓN

Bienvenido al manual del sistema para el control de listado de estudiantes del colegio Gabriel García Márquez de la ciudad de Medellín, este es un documento diseñado con el fin de proporcionar a los interesados una guía detallada de sobre arquitectura del sistema.

2. ESTRUCTURA DEL SISTEMA

2.1. MODELO DE BASE DE DATOS

Se utiliza el motor de base de datos relacionales MySQL, este modelo contiene 4 tablas, usuarios, cursos, listas y alumnos con la siguiente relación:

- Usuario de uno a muchos Cursos
- Cursos de uno a muchos Alumnos
- Alumnos de uno a muchas Listas

2.1.1. MODELO ENTIDAD RELACIÓN

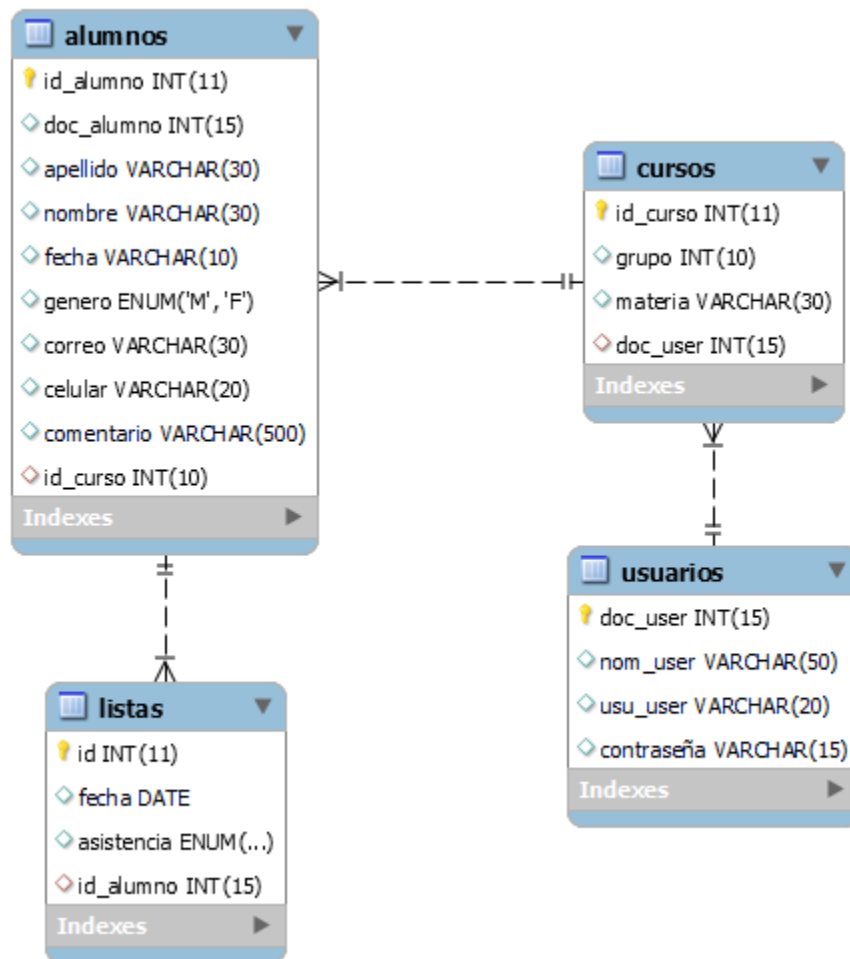
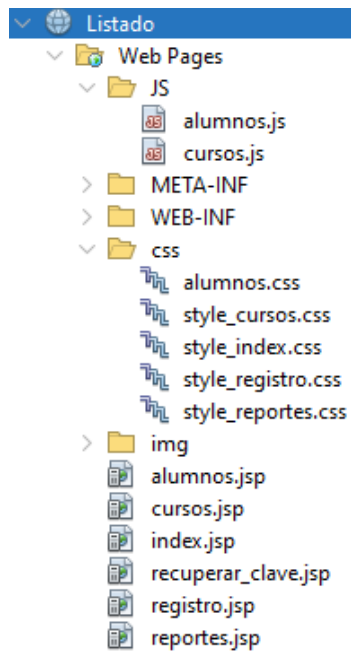


Diagrama No. 1 El diagrama E/R del sistema

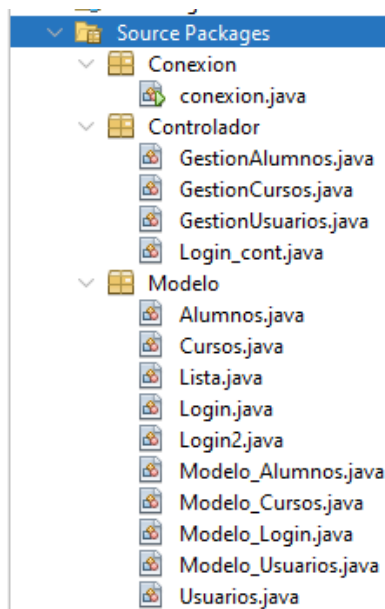
3. CÓDIGO FUENTE

3.1. DISTRIBUCIÓN

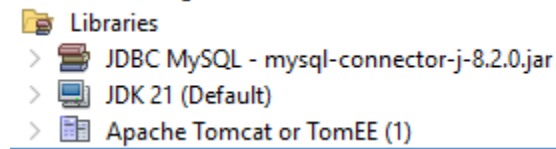
La carpeta “Web Pages” contiene los archivos .JSP los cuales contienen las interfaces gráficas del sistema, en esta también se alojan las carpetas con los archivos JavaScript, estilos CSS e imágenes del sistema



Para la carpeta “Source Packages” tenemos el paquete “conexión” que contiene el archivo con la clase conexión, con la conexión al la base de datos, además contiene las carpetas “Controlador” y “Modelo”.



La carpeta Libraries contiene las librerías utilizadas en el proyecto, como el driver para la conexión a MySQL, JDK y Controladores para el servidor.



Se identifican las carpetas que componen la arquitectura del sistema MVC en la que en web pages tenemos la vista y en Source Packages el controlador y modelo respectivamente.

3.2. CÓDIGO

3.2.1. VISTAS

- Index.jsp

Contiene el código y maquetado HTML del formulario de inicio de sesión

```
<%@page import="javax.swing.JOptionPane"%>
<%@page import="java.sql.Connection"%>
<%@page import="java.sql.Statement"%>
<%@page import="java.sql.ResultSet"%>
<%@page import="java.sql.DriverManager"%>
<%@page import="java.security.MessageDigest"%>
<%@page import="java.math.BigInteger"%>
<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
] <html lang="es">
] <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="css/style_index.css">
    <title>Login</title>
- </head>
] <body>

] <header>
] <div class="logo">
- 
] <div class="header-text">
- <h1 id="nombre_col">Institución Educativa Gabriel García Márquez</h1>
- </div>
] <div class="header-text-right">
- <h1 id="lema_col">AMOR VIRTUD Y CIENCIA</h1>
- </div>
- </header>
```

```

<main>
  <div class="login-container">
    <h2>Iniciar sesión</h2>
    <form method="get">
      <input type="text" id="username" name="username" placeholder="Usuario" required>
      <input type="password" id="password" name="password" placeholder="Contraseña" required>
      <div id="div_form">
        <input type="submit" class="btn_login" name="btniniciar" value="Iniciar sesión" autocomplete="off"
        <button class="nuevo_c" onclick="window.location.href='registro.jsp'" type="submit">Nueva cuenta<
      </div>
    </form>
    <div id="div_ref">
      <a id="olv_cont" href="recuperar_clave.jsp">¿Olvidó su contraseña?</a>
    </div>
  </div>
</main>

<footer>
  <p>© 2023 I.E Gabriel Gabriel Márquez</p>
</footer>

</body>
</html>

```

- registro.jsp

Contiene el código y maquetado HTML del registro de nuevos usuarios en el sistema

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <link rel="stylesheet" href="css/style_registro.css">
  <title>Registro</title>
</head>
<body>

  <header>
    <div class="logo">
      
    </div>
    <div class="header-text">
      <h1 id="nombre_col">Institución Educativa Gabriel García Márquez</h1>
    </div>
    <div class="header-text-right">
      <h1 id="lema_col">AMOR VIRTUD Y CIENCIA</h1>
    </div>
  </header>

```

```

<main>
  <div class="login-container">
    <h2>Registrarme</h2>
    <form action="GestionUsuarios" method="get">
      <input type="number" id="username" name="docu" placeholder="Documento" required>
      <input type="text" id="username" name="nomb" placeholder="Nombre completo" required>
      <input type="text" id="username" name="usua" placeholder="Usuario" required>
      <input type="password" id="password" name="cont" placeholder="Contraseña" required>
      <input type="password" id="password" placeholder="Confirmar Contraseña" required>
      <div id="div_form">
        <input type="submit" name="btnguardar" id="registrar" value="Registrar">
        <button class="boton_regresar" id="nuevaCuentaBtn" onclick="window.location.href='index.jsp'">Volver<
      </div>
    </form>
  </div>
</main>

<footer>
  <p>© 2023 I.E Gabriel Gabriel Márquez</p>
</footer>

</body>
</html>

```

- Recuperar_clave.jsp

Contiene el código y maquetado HTML para la recuperación y cambio de la contraseña

```

<header>
  <div class="logo">
    
  </div>
  <div class="header-text">
    <h1 id="nombre_col">Institución Educativa Gabriel García Márquez</h1>
  </div>
  <div class="header-text-right">
    <h1 id="lema_col">AMOR VIRTUD Y CIENCIA</h1>
  </div>
</header>

<main>
  <div class="login-container">
    <h2>Recuperar tu cuenta</h2>
    <form action="GestionUsuarios" method="get">
      <input type="number" id="username" name="doc" placeholder="Documento" required>
      <input type="text" id="username" name="usu" placeholder="Usuario" required>
      <input type="password" id="password" name="con" placeholder="Contraseña" required>
      <input type="password" id="password" name="" placeholder="Confirmar Contraseña" required>
      <div id="div_form">
        <input type="submit" id="boton_ini" name="btcambiarcon" value="Cambiar Contraseña">
        <a id="nuevo_c" href="index.jsp">Cancelar</a>
      </div>
    </form>
  </div>
</main>

```


- Cursos.jsp

Contiene el código y maquetado HTML para el registro de cursos, importa las credenciales de inicio de sesión, la cual cierra la el aplicativo en caso de inactividad

```
<%@page import="java.sql.ResultSet"%>
<%@page import="java.sql.PreparedStatement"%>
<%@page import="java.sql.Connection"%>
<%@page import="Conexion.conexion"%>
<%@page import="java.util.ArrayList"%>
<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@page import="Modelo.Modelo_Cursos"%>
<%@page import="Modelo.Cursos"%>
```

```
<%
    String doc;

    HttpSession ses=request.getSession();
    doc = (String) ses.getAttribute("documento");
;
    if (doc==null) {

        response.sendRedirect("index.jsp");
    }

    conexion con=new conexion();
    Connection cnn=con.conexionbd();
    PreparedStatement ps=null;
    ResultSet rs=null;
%>
```

```

<html lang="es">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="css/style_cursos.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/style_index.css">
    <script src="JS/cursos.js"></script>
    <title>Cursos</title>
</head>

<body>

    <header>
    <div class="logo">
            </div>
    <div class="header-text">
        <h1 id="nombre_col">Institución Educativa Gabriel García Márquez</h1>
    </div>
    <div class="header-text-right">
        <a id="cerrar_sesion" href="index.jsp">CERRAR SESIÓN</a>
    </div>
</header>

```

Formulario de registro de cursos

```

<!-- Crear curso -->
] <div id="modal">
]   <div id="formulario">
]     <h2>Registrar Curso</h2>
]     <form action="GestionCursos" method="get">
]       <input type="number" id="username" name="grupo" placeholder="Grupo" required>
]       <input type="text" id="username" name="materia" placeholder="Materia" required>
]       <input readonly id="username" type="hidden" name="docu" autocomplete="off" placeholder="Documento Técnico" va.
]       <div id="div_form">
]         <input name="btnguardar" type="submit" id="boton_ini" value="Crear" >
]         <a id="nuevo_c" href="cursos.jsp">Cancelar</a>
]       </div>
]     </form>
]   </div>
- </div>

```

Listado de cursos

```

.on="GestionCursos" method="get">

<td><input type="hidden" name="codigo" autocomplete="off" value="<%=c.getCodigo()%>"></td>
<td><input class="first_record" type="number" name="grupo" autocomplete="off" value="<%=c.getGrupo()%>"></td>
<td><input class="form_record" type="text" name="materia" autocomplete="off" value="<%=c.getNombre()%>"></td>
<td><input class="form_record" type="hidden" name="docu" autocomplete="off" value="<%=c.getDocumento()%>"></td>
<td><input class="input_edit" type="submit" name="btactualizar" value=""></td>
<td><input class="input_elim" type="submit" name="bteliminar" value=""></td>

```

Registro de alumnos

```

<h2>Registrar Alumno</h2>
<form action="GestionAlumnos" method="post" enctype="multipart/form-data">
  <input type="number" id="username" name="doc" placeholder="Documento">
  <input type="text" id="username" name="ape" placeholder="Apellidos">
  <input type="text" id="username" name="nom" placeholder="Nombres">
  <label> Fecha de nacimiento </label>
  <input type="date" name="fecha">
  <label> Genero </label>
  <div id="radio_gen">
    <label> Masculino </label>
    <input type="radio" class="radio_g" name="gen" value="M">
    <label> Femenino </label>
    <input type="radio" class="radio_g" name="gen" value="F">
  </div>
  <input type="email" id="username" name="corr" placeholder="Correo electronico">
  <input type="number" id="username" name="cel" placeholder="Numero telefonico">
  <textarea id="username" name="com" placeholder="Comentario"></textarea>
  <select id="username" name="curso">
    { ...16 lines }
    <option id="username" name="curso" value="<%=ttcu.getCodigo()%>">
      <%
      }
      %>
    </select>
    <div id="div_form">
      <input name="btnguardar" type="submit" id="boton_ini" value="Guardar" >
      <a id="nuevo_c" href="alumnos.jsp">Cancelar</a>
    </div>
  </form>
</div>

```

- Reportes.jsp

Buscador de alumnos por curso

```
<form id="formbus">
  <span class="lab">SELECCIONAR CURSO</span>
  <select class="input_bus" name="code" >

<%
  ArrayList<Cursos> datose=new ArrayList();
  Modelo_Alumnos mccc=new Modelo_Alumnos();
  datose= mccc.consultarCurso();
  Cursos tt=new Cursos();

  Cursos datoo=tt;

  ArrayList<Cursos> listaaaa=new ArrayList();

  int z=datose.size();

  for (int i=0; i<datose.size(); i++){

    tt=datose.get(i);

%>

    <option name="code" value="<%=tt.getCodigo()%>"><%=tt.getGrupo()%> - <%=tt.getNombre()%></opt.

<%
  }
%>

</select>
  <div class="input-group-append">
    <input class="btn_bus" type="submit" name="btnbuscar" value="Listar alumnos"/>
  </div>
</form>
```

Listado de alumnos y formulario de actualización

```

<td><input type="hidden" name="id" autocomplete="off" value="<%=c.getId()%>"></td>
<td></td>
<td><input class="form_alumnos_record" id="fechaInput" type="date" name="fecha_lista" autocomplete="off" value=""></td>

<td>
    <select class="form_alumnos_select" name="asis">
        <option name="asis" value="A">Asiste</option>
        <option name="asis" value="R">Retraso</option>
        <option name="asis" value="FJ">Falla Justificada</option>
        <option name="asis" value="FI">Falla Injustificada</option>
    </select>
</td>
<td><input class="input_listar" type="submit" name="btn_listar" value=""></td>

<td><input class="first_record" type="hidden" name="doc" autocomplete="off" placeholder="Documento" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="form_alumnos_record" type="text" name="ape" autocomplete="off" placeholder="Apellidos" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="form_alumnos_record" type="text" name="nom" autocomplete="off" placeholder="Nombres" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="form_alumnos_record" type="date" name="fecha" autocomplete="off" value="<%=c.getFecha()%>"></td>
<td><select class="form_alumnos_select" name="gen">
    <option name="gen" value="<%=c.getGenero()%>">GENERO</option>
    <option name="gen" value="M">Masculino</option>
    <option name="gen" value="F">Femenino</option>
</select>
</td>
<td><input class="form_alumnos_record" type="email" name="corr" autocomplete="off" placeholder="Correo" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="form_alumnos_record" type="number" name="cel" autocomplete="off" placeholder="Celular" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="form_alumnos_record" type="text" name="com" autocomplete="off" placeholder="Comentario" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="form_alumnos_record" type="hidden" select class="form_alumnos_select" name="curso" value="<%=c.getId()%>">
<td><input class="input_edit" type="submit" name="btactualizar" value=""></td>
<td><input class="input_elim" type="submit" name="bteliminar" value=""></td>

```

Formulario de búsqueda por alumno y rango de fechas

```

<!-- Buscador alumnos -->
<div class="div_bus">
    <form id="formbus">
        <span class="lab">REPORTE POR ALUMNO</span>
        <div class="input-group mt-4">
            <input class="form-control" type="number" name="docu_al" autocomplete="off" placeholder="Bus">
            <label class="lab">DESDE:</label>
            <input type="date" class="date_inp" name="fecha_ini_alu">
            <label class="lab">HASTA:</label>
            <input type="date" class="date_inp" name="fecha_fin_alu">
            <div class="input-group-append">
                <input class="btn_bus" type="submit" value="GENERAR" name="btn_alumno"/>
            </div>
        </div>
    </form>
</div>

```

Genera reporte por alumno

```
</div>

<!-- Reporte alumno -->
<div id="div_curso_rep">
  {...43 lines }

  <h5>Alumno: <%=a.getNombre() %> <%=a.getApellido() %></h5>
  <h5>Desde: <%=ini_alu%></h5>
  <h5>Hasta: <%=fin_alu%></h5>

  <%for (int i=0; i<lista.size(); i++) {
    c=lista.get(i);
    %>
    <h5><%=c.getTipo() %>: <%=c.getCantidad() %> </h5>

    <%
    }
    %>
  }
  </div>
```

Buscador por cursos

```
<!-- Buscador curso -->
<div class="div_bus">
  <form id="formbus">
    <span class="lab">REPORTES POR CURSO</span>
    <div class="input-group mt-4">
      <select class="input_bus" name="code" >
        {...16 lines }

        <option name="code" value="<%=tt.getCodigo() %>><%=tt.getGrupo() %> - <%=tt.getNombre() %></option>

      </select>
      <div class="input-group-append">
        <input class="btn_bus" type="submit" name="btn_curso" value="GENERAR"/>
      </div>
    </div>
  </form>
</div>

<!-- reporte curso -->
<div id="div_curso_rep">
  {...32 lines }

  <h5>Alumnos <%=cr.getGenero() %>: <%=cr.getCantidad() %> </h5>

  <%
  }
  %>

</div>
```

3.2.2. MODELO

Modelo de la clase Modelo_alumnos (Consultas SQL)

```
Modelo_Alumnos.java x
source History

16      ResultSet rs=null;
17
18
19
20      public ArrayList<Alumnos> consultarAlumnos() {
21          ArrayList<Alumnos> lista=new ArrayList<>();
22
23          try {
24
25              ps=cnn.prepareStatement(string: "SELECT * FROM alumnos");
26              rs=ps.executeQuery();
27
28              while (rs.next()){
29
30                  Alumnos cli=new Alumnos(id: rs.getString(i: 1), documento: rs.getString(i: 2), apellido: rs.getString(i: 3), no
31                  lista.add(e: cli);
32
33              }
34          } catch (SQLException ex) {
35
36              JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:ex);
37          }
38          return lista;
39      }
40  }
```

Modelo de la clase Modelo_Cursos

```
public class Modelo_Cursos {

    conexion con=new conexion();
    Connection cnn=con.conexionbd();
    PreparedStatement ps=null;
    ResultSet rs=null;

    public ArrayList<Cursos> consultarCursos(){
        ArrayList<Cursos> lista=new ArrayList<>();

        try {

            ps=cnn.prepareStatement(string: "SELECT * FROM cursos");
            rs=ps.executeQuery();

            while (rs.next()){

                Cursos cli=new Cursos(codigo: rs.getString(i: 1), grupo: rs.getString(i: 2), nombre: rs.getString(i: 3), d
                lista.add(e: cli);

            }

        } catch (SQLException ex) {

            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:ex);

        }

        return lista;
    }
}
```

Modelo de la clase Modelo_login

```
conexion con=new conexion();
Connection cnn=con.conexionbd();
PreparedStatement ps=null;
ResultSet rs=null;

public ArrayList<Login2> login (Login2 log){
    ArrayList<Login2> lista=new ArrayList<>();

    try {

        ps=cnn.prepareStatement("select doc_user, nom_user, usu_user, contraseña, from usuarios where usu_user ='
rs=ps.executeQuery();

        while (rs.next()){

            Login2 logi=new Login2(cedula: rs.getString(i: 1), nombre: rs.getString(i: 2), usuario:rs.getString(i: 3), clav
            lista.add(e: logi);

        }

    } catch (SQLException ex) {

        JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:ex);

    }

    return lista;
}
```

Modelo de la clase Modelo_Usuarios

```
public class Modelo_Usuarios {

    conexion con=new conexion();
    Connection cnn=con.conexionbd();
    PreparedStatement ps=null;
    ResultSet rs=null;

    public ArrayList<Usuarios> consultarusuarios(){
        ArrayList<Usuarios> lista=new ArrayList<>();

        try {

            ps=cnn.prepareStatement(string: "SELECT * FROM usuarios");
            rs=ps.executeQuery();

            while (rs.next()){

                Usuarios cli=new Usuarios(cedula: rs.getString(i: 1), nombre: rs.getString(i: 2), usuario:rs.getString(i: 3),
                lista.add(e: cli);

            }

        } catch (SQLException ex) {

            JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, message:ex);

        }

        return lista;
    }
}
```


Constructores de la clase alumno

```
package Modelo;
public class Alumnos {

    private String id;
    private String documento;
    private String apellido;
    private String nombre;
    private String fecha;
    private String genero;
    private String correo;
    private String celular;
    private String comentario;
    private String id_curso;
    private String fecha_ini;
    private String fecha_fin;
    private String tipo;
    private String cantidad;

    public Alumnos() {
    }

    public Alumnos(String id, String documento, String apellido, String nombre, String fecha, String genero, String correo, String celular, String comentario, String id_curso, String fecha_ini, String fecha_fin, String tipo, String cantidad) {
    }

    public Alumnos(String genero, String cantidad) {
        this.genero = genero;
        this.cantidad = cantidad;
    }

    public Alumnos(String id) {
        this.id = id;
    }

    public String getId() {
        return id;
    }

    public void setId(String id) {
        this.id = id;
    }

    public String getDocumento() {
        return documento;
    }

    public void setDocuemnto(String documento) {
        this.documento = documento;
    }
}
```

Constructor clase cursos

```
package Modelo;

public class Cursos {

    private String codigo;
    private String grupo;
    private String nombre;
    private String documento;

    public Cursos() {
    }

    public Cursos(String codigo, String grupo, String nombre, String documento) {
        this.codigo = codigo;
        this.grupo = grupo;
        this.nombre = nombre;
        this.documento = documento;
    }

    public Cursos(String codigo) {
        this.codigo = codigo;
    }

    public Cursos(String grupo, String nombre, String documento) {
        this.grupo = grupo;
        this.nombre = nombre;
        this.documento = documento;
    }
}
```

Constructor clase usuarios

```
package Modelo;

public class Usuarios {

    private String cedula;
    private String nombre;
    private String usuario;
    private String clave;

    public Usuarios(String cedula, String usuario, String clave) {
        this.cedula = cedula;
        this.usuario = usuario;
        this.clave = clave;
    }

    public Usuarios(String cedula, String nombre) {
        this.cedula = cedula;
        this.nombre = nombre;
    }

    public Usuarios(String cedula, String nombre, String usuario, String clave) {
        this.cedula = cedula;
        this.nombre = nombre;
        this.usuario = usuario;
        this.clave = clave;
    }

    public Usuarios() {
    }
}
```

3.2.3. CONTROLADOR

Controlador Login

```
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import java.util.ArrayList;
- import javax.swing.JOptionPane;

@WebServlet(name = "Login", urlPatterns = {"/Login"})
public class Login_cont extends HttpServlet {
    private String doc, nom, us, cl;

    /**
     * Processes requests for both HTTP GET and POST
     * methods.
     *
     * @param request servlet request
     * @param response servlet response
     * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
     * @throws IOException if an I/O error occurs
     */
-    protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        if (request.getParameter("btniniciar") != null) {
            this.logint(request, response);
        }
-    }

-    }

protected void logint(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
    PrintWriter out = response.getWriter();

    ArrayList<Login2> dat=new ArrayList();

    String u, c;
    boolean y;

    u=request.getParameter("user");
    c=request.getParameter("password");

    Login2 lis=new Login2();
    Login2 lo=new Login2(usuario:u, clave:c);
    Modelo_Login mol=new Modelo_Login();
    dat=mol.login(log:lo);

    if (dat.size()>0) {
        for (int i = 0; i < dat.size(); i++) {

            lis=dat.get(index: i);
            doc=lis.getCedula();
            nom=lis.getNombre();
            us=lis.getUsuario();
            cl=lis.getClave();
        }
    }
}
```

Controlador Usuarios

```
import jakarta.servlet.http.HttpServlet;
import jakarta.servlet.http.HttpServletRequest;
import jakarta.servlet.http.HttpServletResponse;
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;
import javax.swing.JOptionPane;

@WebServlet(name = "GestionUsuarios", urlPatterns = {"/GestionUsuarios"})
@MultipartConfig
public class GestionUsuarios extends HttpServlet {

    /**
     * Processes requests for both HTTP GET and POST
     * methods.
     *
     * @param request servlet request
     * @param response servlet response
     * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
     * @throws IOException if an I/O error occurs
     */
    protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        if (request.getParameter("btnguardar") != null) {

            this.insertar(request, response);

        }
    }
}
```

Controlador Cursos

```
@WebServlet(name = "GestionCursos", urlPatterns = {"/GestionCursos"})
public class GestionCursos extends HttpServlet {

    /**
     * Processes requests for both HTTP GET and POST
     * methods.
     *
     * @param request servlet request
     * @param response servlet response
     * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
     * @throws IOException if an I/O error occurs
     */
    protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        if (request.getParameter("btnguardar") != null) {

            this.insertar(request, response);

        }

        if (request.getParameter("btactualizar") != null) {

            this.editar(request, response);

        }

        if (request.getParameter("bteliminar") != null) {

```

Controlador alumnos

```
@MultiPartConfig
@WebServlet(name = "GestionAlumnos", urlPatterns = {"/GestionAlumnos"})
public class GestionAlumnos extends HttpServlet {

    /**
     * Processes requests for both HTTP GET and POST
     * methods.
     *
     * @param request servlet request
     * @param response servlet response
     * @throws ServletException if a servlet-specific error occurs
     * @throws IOException if an I/O error occurs
     */
    protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
        PrintWriter out = response.getWriter();

        if (request.getParameter("btnguardar") != null) {
            this.insertar(request, response);
        }

        if (request.getParameter("btn_listar") != null) {
            this.insertar_lista(request, response);
        }
    }
}
```

