

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN



Componente Curricular: **Programación orientada a la web 2**

Grupo: 1
Documentación del proyecto final
Profesor: Juan Carlos Leyton
Autor:

❖ Kevin Alejandro Sánchez Machado.
Carné: 22-0106-0

León, Nicaragua, 2025.

“¡A la Libertad por la Universidad!”

Descripción General

El **Sistema Gestor de Encuestas** es una aplicación web completa desarrollada con tecnología [ASP.NET](#) MVC que permite a los usuarios crear, gestionar y responder encuestas en línea. El sistema incluye autenticación de usuarios, control de acceso basado en roles, y funcionalidades avanzadas de exportación de datos a Excel.

Arquitectura y Tecnologías

Backend

- [ASP.NET Core MVC](#): Framework principal para el desarrollo web
- [Entity Framework Core](#): ORM para la gestión de base de datos con enfoque Code-First
- [ASP.NET Identity](#): Sistema de autenticación y gestión de usuarios
- [ClosedXML](#): Librería para la generación de archivos Excel
- [Dependency Injection](#): Patrón implementado para una arquitectura desacoplada

Frontend

- [Razor Pages](#): Motor de vistas para renderizado dinámico
- [Bootstrap 5](#): Framework CSS para diseño responsive
- [JavaScript](#): Para funcionalidades interactivas del cliente
- [HTML5/CSS3](#): Estructura y estilos de la aplicación

La base de datos se organiza en torno a tres áreas principales: gestión de usuarios y roles, creación de encuestas y almacenamiento de respuestas. MySQL

1. Gestión de Usuarios y Roles

Este grupo de tablas se encarga de la autenticación y autorización.

- **roles**: Contiene los diferentes roles de usuario, como 'Admin' y 'User'. Un id único identifica cada rol.
- **usuarios**: Almacena la información de los usuarios (nombre de usuario, contraseña, correo electrónico, etc.). Cada usuario está asociado a un rol a través de la clave foránea rol.
- **user_roles**: Una tabla intermedia que establece una relación de muchos a muchos entre usuarios y roles. Esto permite que un usuario pueda tener múltiples roles.
- **Tablas de Identity (user_claims, user_logins, user_tokens, role_claims)**: Estas tablas son estándar en muchos frameworks de autenticación (como ASP.NET Identity) y se usan para gestionar detalles adicionales de los usuarios como claims, logins externos y tokens.

2. Estructura de Encuestas

Estas tablas definen el contenido de las encuestas.

- **encuestas**: La tabla principal para las encuestas. Contiene información general como el título, la descripción, el estado y el autor, que se relaciona con la tabla usuarios a través de la clave foránea autor.
- **preguntas**: Almacena las preguntas de cada encuesta. Cada pregunta está vinculada a una encuesta (encuesta_id) y tiene atributos como el enunciado y el tipo de pregunta.
- **preguntas_opciones**: Contiene las opciones de respuesta para las preguntas de tipo opción múltiple. Cada opción está relacionada con una pregunta (pregunta_id).

3. Respuestas

Este grupo de tablas se utiliza para registrar las respuestas de los usuarios.

- **respuestas:** Almacena las respuestas de los usuarios. Es una tabla compleja con múltiples claves foráneas que la vinculan al usuario_resposta, la encuesta_id, la pregunta_id y la seleccion opcion_id (si aplica). Permite guardar respuestas de diferentes tipos (texto, números o IDs de opciones).
- **respuestas_opciones:** Una tabla intermedia para manejar respuestas de opción múltiple, donde un usuario puede seleccionar varias opciones para una sola pregunta.

Funcionalidades Principales

1. Sistema de Autenticación y Autorización

- Registro de nuevos usuarios con validación de datos
- Inicio de sesión seguro con cookies persistentes
- Roles de usuario (Administrador, Usuario) con diferentes permisos
- Control de acceso a recursos mediante atributos [Authorize]

2. Gestión Completa de Encuestas (CRUD)

- **Creación:** Formularios intuitivos para crear nuevas encuestas
- **Lectura:** Vista de listado y detalles de encuestas propias
- **Actualización:** Edición de encuestas existentes con validación
- **Eliminación:** Borrado seguro con confirmación

3. Sistema de Preguntas Flexibles

- Múltiples tipos de preguntas:
 - Texto abierto
 - Selección única (radio buttons)
 - Opción múltiple (checkboxes)
 - Escala numérica (1-5, 1-10)
- Preguntas obligatorias/opcionales
- Ordenamiento y agrupación de preguntas

4. Mecanismo de Respuestas

- Interfaz adaptativa según tipo de pregunta
- Validación en cliente y servidor
- Prevención de múltiples respuestas por usuario
- Almacenamiento eficiente de respuestas

5. Exportación Avanzada de Datos

- API RESTful para exportación a Excel
- Múltiples formatos de exportación:
 - Exportación individual de encuesta con todas sus respuestas
 - Exportación masiva de varias encuestas
 - Conversión directa de JSON a Excel
- Estadísticas integradas y análisis básico

6. Panel de Administración

- Gestión de usuarios y roles
- Visualización de todas las encuestas del sistema
- Moderación de contenido (futura implementación)

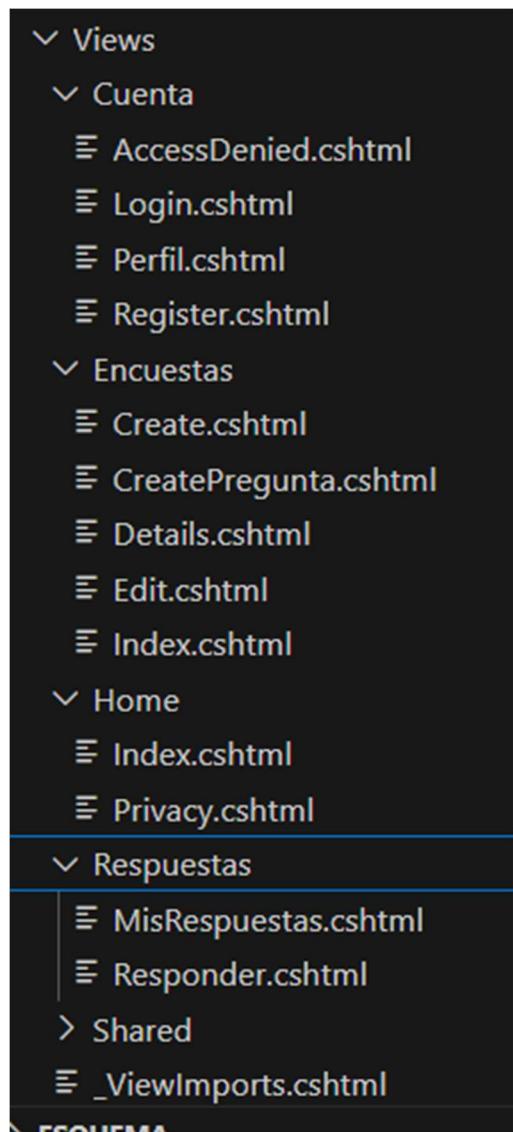
ESTRUCTURA DEL PROYECTO

```
> bin
> Controllers
> Data
> DTOs
> Migrations
> Models
> obj
> Properties
> Services
> Views
> wwwroot
```

```
▼ Controllers
  C# CuentaController.cs
  C# EncuestasController.cs
  C# ExportController.cs
  C# HomeController.cs
  C# RespuestasController.cs
```

▼ Models

- Encuesta.cs
- ErrorViewModel.cs
- LoginViewModel.cs
- PerfilViewModel.cs
- Pregunta.cs
- PreguntaOpcion.cs
- RegisterViewModel.cs
- ResponderEncuestaViewMod...
- Respuesta.cs
- RespuestaOpcion.cs
- Rol.cs
- Usuarios.cs



Conclusión

Este Sistema Gestor de Encuestas representa una aplicación web robusta y completa desarrollada con las mejores prácticas de [ASP.NET](#) MVC. Combina una interfaz de usuario intuitiva con funcionalidades avanzadas de backend, ofreciendo una solución escalable y mantenable para la gestión de encuestas en línea.

La arquitectura modular y el uso de patrones de diseño modernos facilitan la extensión y adaptación del sistema a diferentes requisitos futuros, manteniendo al mismo tiempo un alto nivel de seguridad y rendimiento.