

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA – TVTRACKII V.2

Universidad Politécnica Internacional

Curso: Técnicas de Programación

Proyecto 2 – TVTrackII V.2

Autores: Christopher Calvo / Limberth Arce

Profesor: Luis Felipe Mora Umaña

Fecha de entrega: 23 de abril de 2025

ÍNDICE

- 1. Introducción**
 - 2. Justificación de mejoras**
 - 3. Arquitectura y diseño técnico**
 - 4. Funcionalidades implementadas**
 - 5. Cumplimiento de buenas prácticas y Programación Orientada a Objetos**
 - 6. Manuales (Instrucciones de ejecución)**
 - 7. Resultados y aprendizajes**
 - 8. Conclusiones**
 - 9. Bibliografía**
-

1. Introducción

El presente documento técnico describe el desarrollo del sistema TVTrackII V.2, una plataforma web de gestión de contenidos audiovisuales desarrollada como parte del Proyecto 2 del curso Técnicas de Programación. Esta versión representa una evolución significativa respecto a su antecesor, migrando desde un entorno de escritorio en WinForms hacia una aplicación web construida con Blazor Server (.NET 8), lo cual permite una experiencia de usuario más moderna y accesible desde cualquier navegador.

TVTrackII V.2 permite a los usuarios interactuar con el sistema mediante funcionalidades como visualización de contenido, historial de visualización, comentarios, y generación de recomendaciones. Para ello, se diseñó y configuró desde cero una base de datos SQL Server, la cual respalda todo el funcionamiento del sistema, gestionando datos de usuarios, contenidos y registros de actividad. Además, los administradores pueden acceder a módulos especiales para revisar reportes, estadísticas y gestionar usuarios.

Como parte de la mejora técnica, el sistema también permite generar reportes en formatos PDF y CSV, facilitando la consulta y exportación de información. Asimismo, se implementaron pruebas unitarias con MSTest para validar las funcionalidades clave del sistema y garantizar su correcto funcionamiento durante el desarrollo. Con esto, se busca no solo ofrecer una solución funcional, sino también confiable, escalable y alineada a buenas prácticas de programación.

2. Justificación de mejoras

Entre las principales mejoras realizadas se destacan:

- Migración de una aplicación de escritorio (WinForms) a una solución web con Blazor Server.
 - Implementación de control de acceso por roles (Administrador y Usuario).
 - Uso de Entity Framework Core y SQL Server para persistencia de datos.
 - Generación de reportes en tres formatos: CSV, HTML y PDF real.
 - Incorporación de un sistema de historial de visualización y comentarios.
 - Módulo de estadísticas gráficas y recomendaciones automáticas basadas en el género favorito.
 - Diseño visual moderno y responsivo usando Bootstrap 5.
-

3. Arquitectura y diseño técnico

Tecnologías utilizadas:

- ASP.NET Core 8.0 (Blazor Server)
- Entity Framework Core
- SQL Server
- Bootstrap 5
- DinkToPdf para generación de PDFs reales

Estructura del proyecto:

- Models: Clases entidad como Usuario, Contenido, Comentario, Calificacion, HistorialVisualizacion.
- Data: Contexto de base de datos (ApplicationDbContext) y configuración.
- Services: Servicios de lógica como ReportePdfService y RecomendacionService.

- Pages: Vistas Razor (.cshtml) separadas por módulo (Usuarios, Contenido, Reportes, etc).

4. Funcionalidades implementadas

Módulo	Estado	Descripción breve
Login	Listo	Ingreso por rol, manejo de sesión
CRUD Usuarios	Listo	Solo visible para administrador
CRUD Contenido	Listo	Visualización y gestión de contenidos
Historial	Listo	Registro de visualizaciones por usuario
Comentarios	Listo	Sistema de comentarios según contenido visto
Recomendaciones	Listo	Sugerencias según género favorito
Reportes CSV/HTML	Listo	Exportación de usuarios y contenidos
Reporte PDF real	Listo	Exportación con formato real en PDF usando DinkToPdf
Estadísticas	Listo	Gráfico Top 5 de contenidos más vistos

5. Cumplimiento de Buenas Prácticas y Programación Orientada a Objetos

Programación Orientada a Objetos (POO):

- Clases bien definidas y encapsuladas: Usuario, Contenido, Comentario, Calificacion, HistorialVisualizacion.
- Relaciones bien establecidas mediante claves foráneas.
- Métodos con responsabilidad única y estructura modular.

Buenas Prácticas:

- Separación de responsabilidades (Models, Data, Pages, Services).
- Uso de inyección de dependencias (DI).

- Control de sesiones y autorización por rol.
- Código limpio, con nomenclatura consistente.
- Uso de LINQ para consultas y mantenimiento del principio DRY.

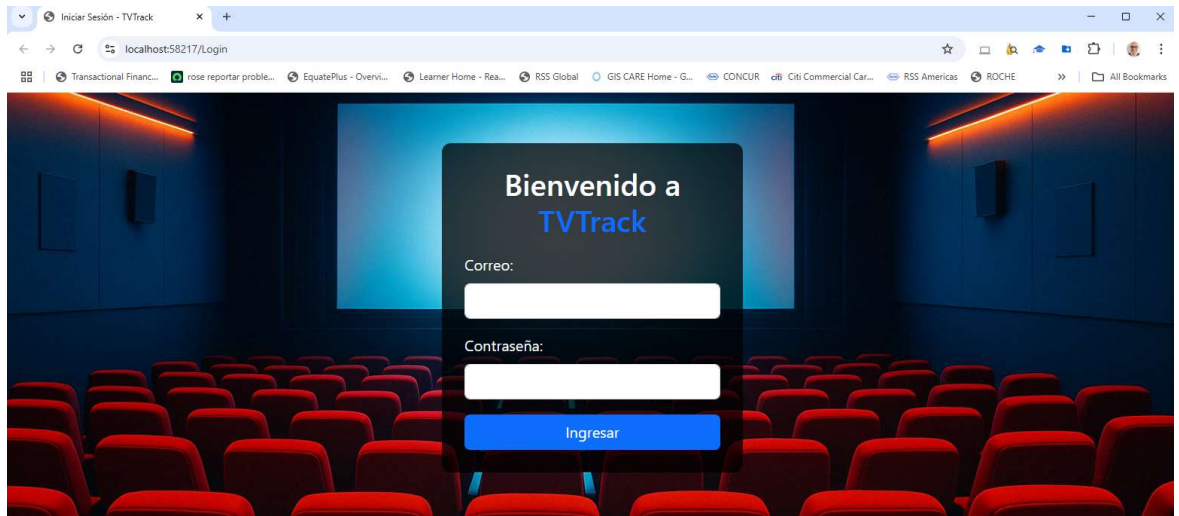
Principios SOLID aplicados:

- S - Responsabilidad Única: Cada clase tiene una única razón para cambiar.
 - D - Inversión de Dependencias: Servicios como IConverter están inyectados.
-

6. Manuales

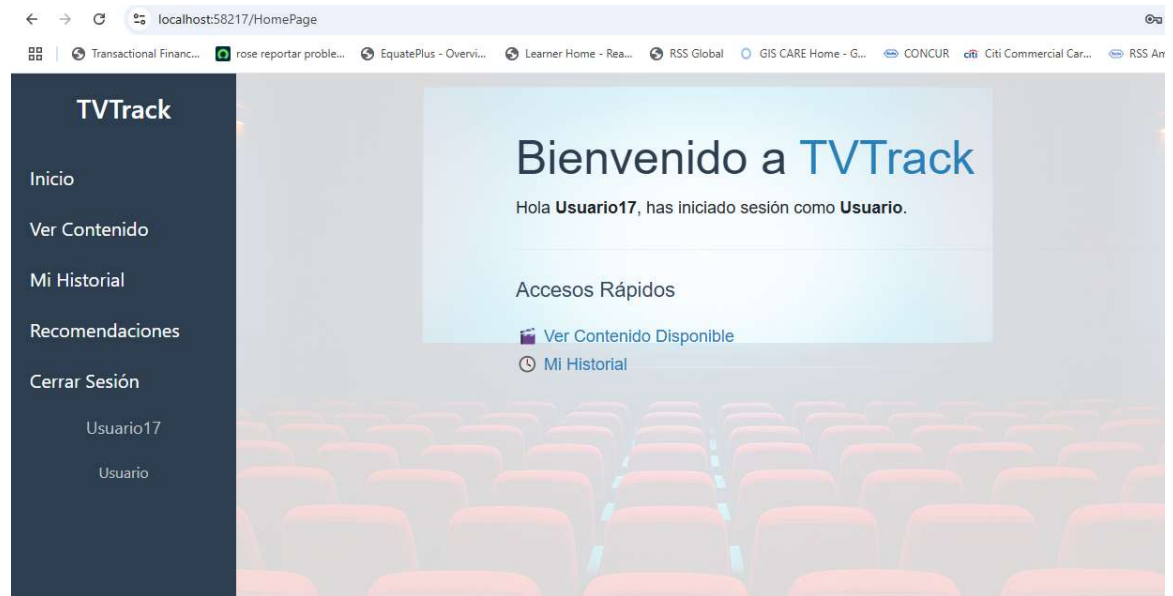
6.1 Manual de Usuario

Inicio de Sesión

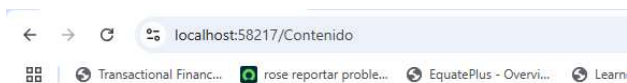


- Ingrese su correo y contraseña para acceder.
- Botón "Ingresar" para autenticar.

Página Principal



- Botón "Cerrar sesión" redirige a Login.
- Botón “Recomendaciones” genera una lista personalizada de contenido basado en el **género más visto** por el usuario.
- Botón “Ver Contenido” te lleva a la pagina de contenido disponible.



Gestión de Contenido

[Volver al Inicio](#)

Título	Género	Acción
Contenido 1	Aventura	Ver
Contenido 2	Drama	Ver
Contenido 3	Terror	Ver
Contenido 4	Ciencia Ficción	Ver
Contenido 5	Acción	Ver
Contenido 6	Aventura	Ver
Contenido 7	Drama	Ver
Contenido 8	Romance	Ver
Contenido 9	Comedia	Ver
Contenido 10	Acción	Ver
Contenido 11	Comedia	Ver
Contenido 12	Romance	Ver
Contenido 13	Drama	Ver
Contenido 14	Aventura	Ver
Contenido 15	Ciencia Ficción	Ver
Contenido 16	Drama	Ver

- Botón “Mi Historial” te lleva a la lista de películas vistas.



Mi Historial de Visualización

Título	Género	Fecha de Visualización	Acciones
Contenido 1	Aventura	4/19/2025 9:42 PM	Comentarios

****En ambas listas al tocar la opción de “Comentarios” te lleva a lista de comentarios dados por otros usuarios.****



Comentarios sobre: Contenido 1

Agregar Comentario:

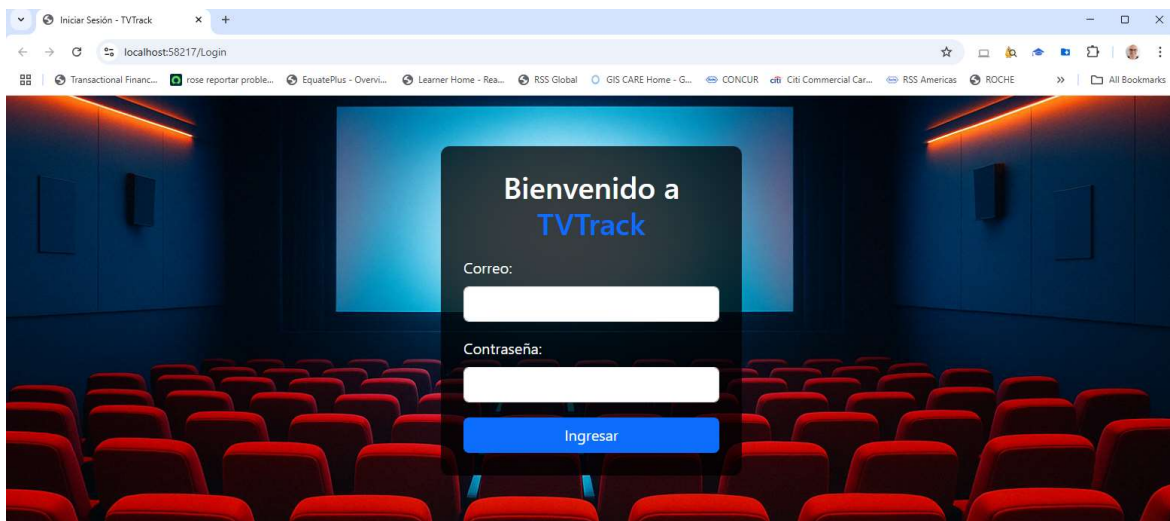
Comentarios previos:

- **Usuario17:** excelente peli
4/19/2025 9:43 PM
- **Usuario36:** buena cinta
4/19/2025 7:15 PM
- **Usuario6:** que películón!!
4/19/2025 6:52 PM

[Volver](#)

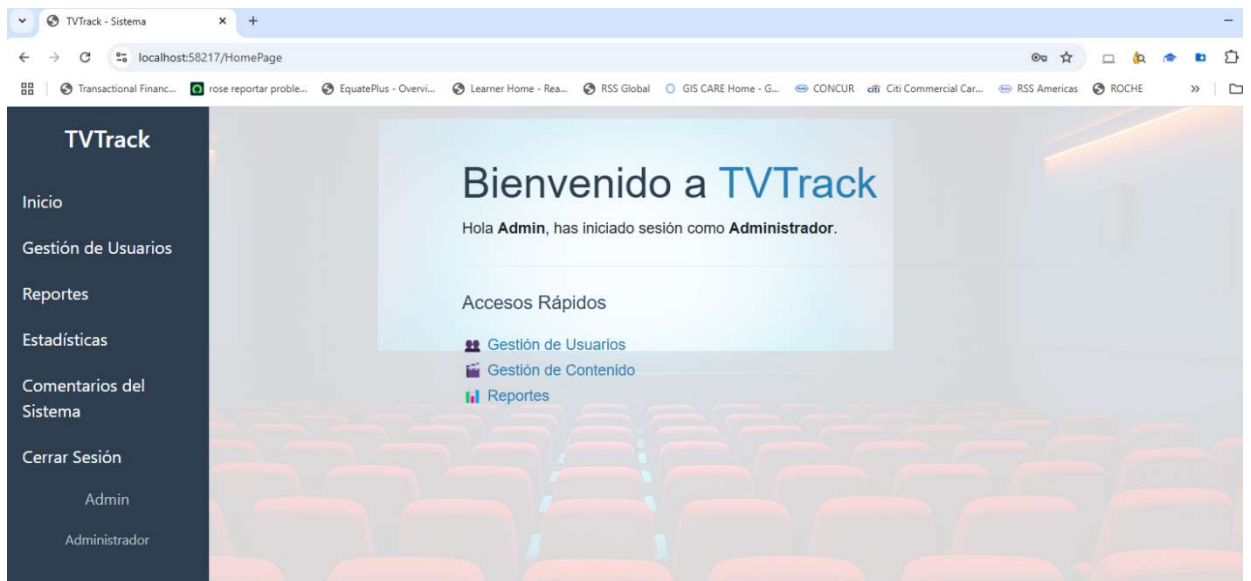
6.2 Manual de Administrador

Inicio de Sesión



- Ingrese su correo y contraseña para acceder.
- Botón "Ingresar" para autenticar.

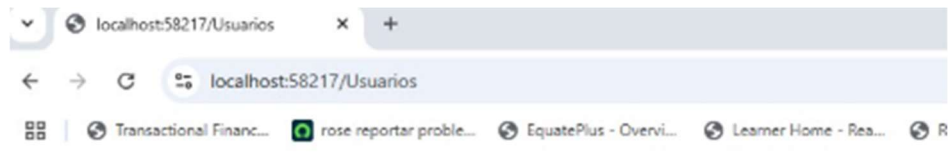
Página Principal



Lista de navegación(Botones):

Cerrar sesión: redirige a Login.

Gestión de Usuarios: Despliega la lista de usuarios de TVTrackII. ****Con las opciones Editar y Eliminar se puede cambiar información del usuario o eliminarlo.****

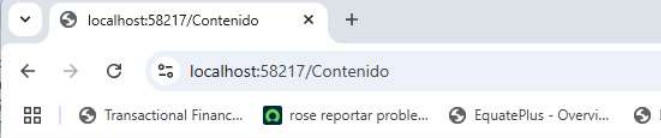


Lista de Usuarios

[Agregar Usuario](#)

Nombre	Correo	Rol	Acciones
Admin	admin@admin.com	Administrador	Editar Eliminar
Usuario1	usuario1@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario2	usuario2@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario3	usuario3@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario4	usuario4@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario5	usuario5@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario6	usuario6@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario7	usuario7@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario8	usuario8@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario9	usuario9@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario10	usuario10@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario11	usuario11@correo.com	Usuario	Editar Eliminar
Usuario12	usuario12@correo.com	Usuario	Editar Eliminar

Gestión de Contenido: Despliega la lista de contenido disponible, el genero de la película y la cantidad de veces que ha sido vista.



Gestión de Contenido

[Volver al Inicio](#)

Título	Género	Veces Visto
Contenido 1	Aventura	7
Contenido 10	Acción	0
Contenido 100	Comedia	0
Contenido 11	Comedia	0
Contenido 12	Romance	0
Contenido 13	Drama	0
Contenido 14	Aventura	1
Contenido 15	Ciencia Ficción	1
Contenido 16	Drama	2
Contenido 17	Acción	1
Contenido 18	Romance	1
Contenido 19	Ciencia Ficción	1
Contenido 2	Drama	2
Contenido 20	Drama	1
Contenido 21	Acción	0
Contenido 22	Drama	1

Reportes: Aquí se brindan los reportes de los usuarios de TVTrackII, brinda 3 opciones de descarga CSV, HTML y PDF.

Generación de Reportes

Seleccione el formato en el que desea descargar el reporte del sistema:

 [Descargar CSV](#)
 [Descargar HTML simulado](#)
 [Descargar PDF real](#)

Los reportes incluyen información de **usuarios registrados** y **contenido disponible** en el sistema.

[← Volver al Menú Principal](#)

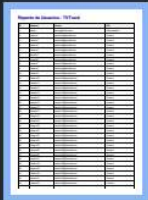
****Reporte PDF****

localhost:58217/Reportes x ReporteTVTrack (4).pdf x +


→ ↻ ⓘ File C:/Users/arcel1/Downloads/ReporteTVTrack%20(4).pdf

Transactiona... rose reportar proble... EquatePlus - Overvi... Learner Home - Rea... RSS Global GIS CARE Home - G... CONCUR Citi Commercial


ReporteTVTrack (4).pdf 1 / 6 100% +



1



2



Reporte de Usuarios - TVTrack

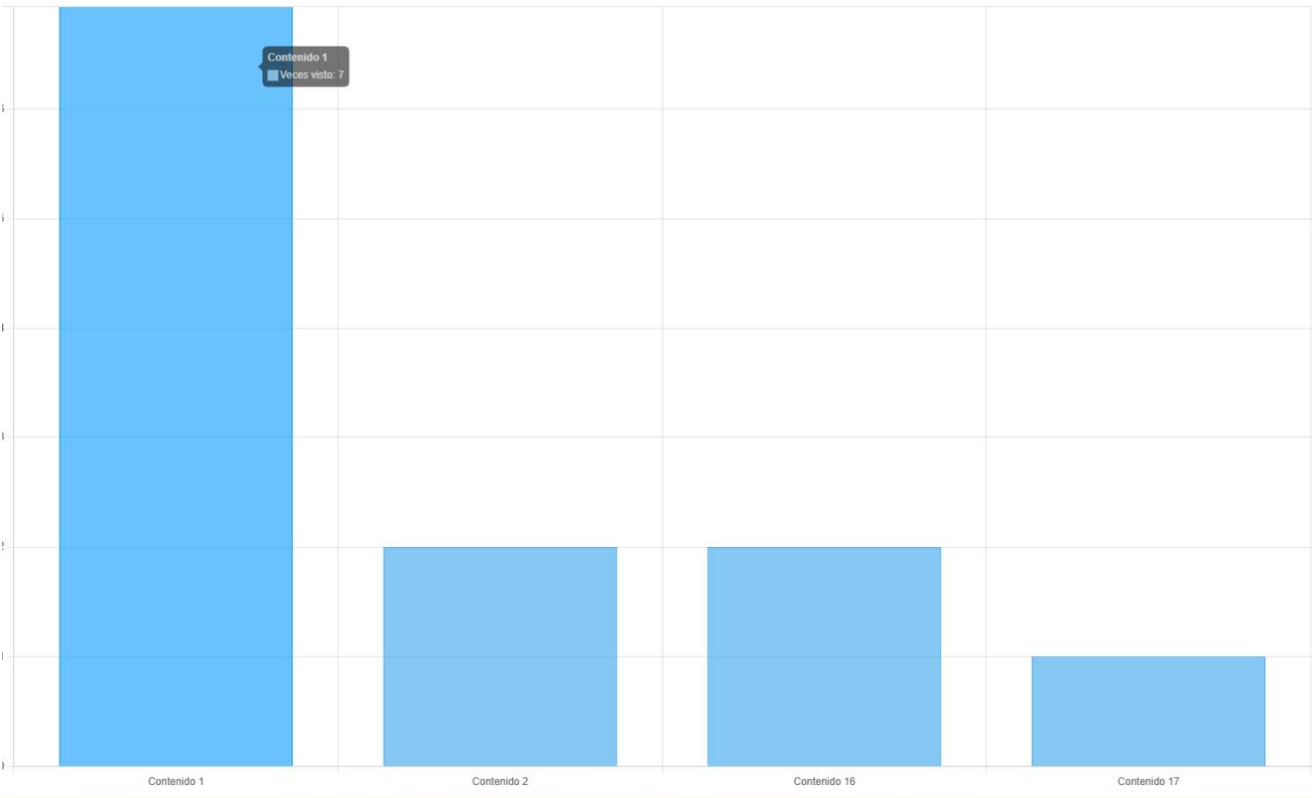
ID	Nombre	Correo
1	Admin	admin@admin.com
2	Usuario1	usuario1@hotmail.com
3	Usuario2	usuario2@hotmail.com
4	Usuario3	usuario3@hotmail.com
5	Usuario4	usuario4@hotmail.com
6	Usuario5	usuario5@hotmail.com
7	Usuario6	usuario6@hotmail.com
8	Usuario7	usuario7@hotmail.com
9	Usuario8	usuario8@hotmail.com
10	Usuario9	usuario9@hotmail.com
11	Usuario10	usuario10@hotmail.com
12	Usuario11	usuario11@hotmail.com
13	Usuario12	usuario12@hotmail.com
14	Usuario13	usuario13@hotmail.com
15	Usuario14	usuario14@hotmail.com
16	Usuario15	usuario15@hotmail.com

Comentarios: Despliega la lista de comentarios que han recibido las películas, los usuarios de dan el comentario y la fecha en que se comento.

Comentarios registrados en el sistema

Contenido	Usuario	Comentario	Fecha
Contenido 1	Usuario17	excelente peli	4/19/2025 9:43 PM
Contenido 1	Usuario36	buena cinta	4/19/2025 7:15 PM
Contenido 22	Usuario2	que peliculon	4/19/2025 7:13 PM
Contenido 1	Usuario6	que peliculón!!	4/19/2025 6:52 PM
Contenido 4	Usuario31	linda	4/19/2025 12:13 PM
Contenido 5	Usuario25	fea	4/19/2025 12:10 PM

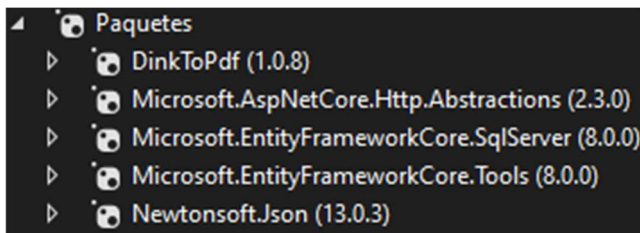
Estadísticas: Despliega una tabla con las estadísticas de la películas mas vistas.



6.3 Manual para Developers

6.3.1 Instrucciones de ejecución

- Asegúrese de tener SQL Server LocalDB o Express activo.
- Clonar el repositorio en Visual Studio 2022 o superior.
- Restaurar paquetes NuGet.
- Verificar que el archivo appsettings.json contenga la cadena correcta:
"ConnectionStrings": {
"DefaultConnection":
"Server=.\SQLEXPRESS;Database=TVTrackIIdb;Trusted_Connection=True;" }
- Ejecutar los siguientes comandos en Package Manager Console:
Update-Database
- Ejecutar el proyecto.
- Iniciar sesión como:
Administrador: admin@admin.com / admin
Usuario: usuario1@hotmail.com / 1234

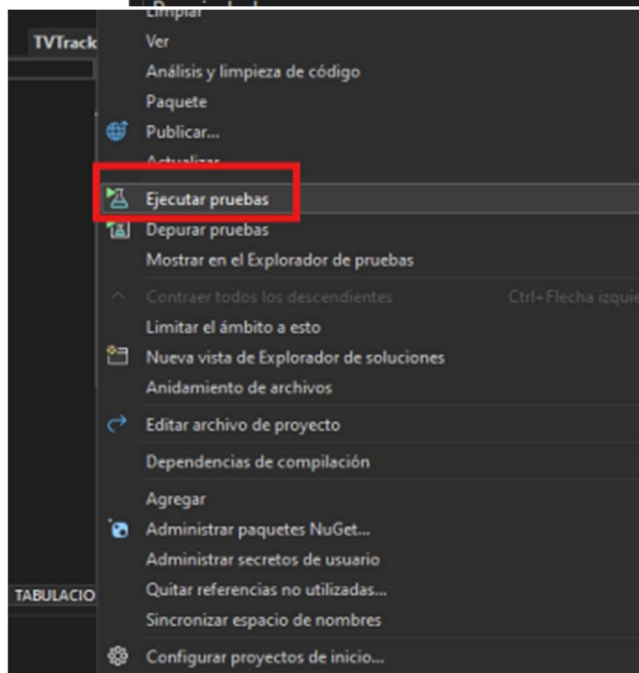
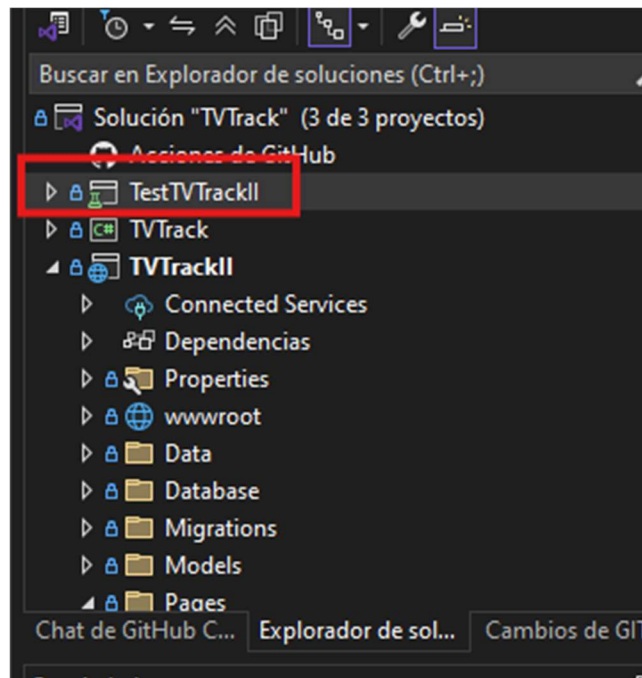


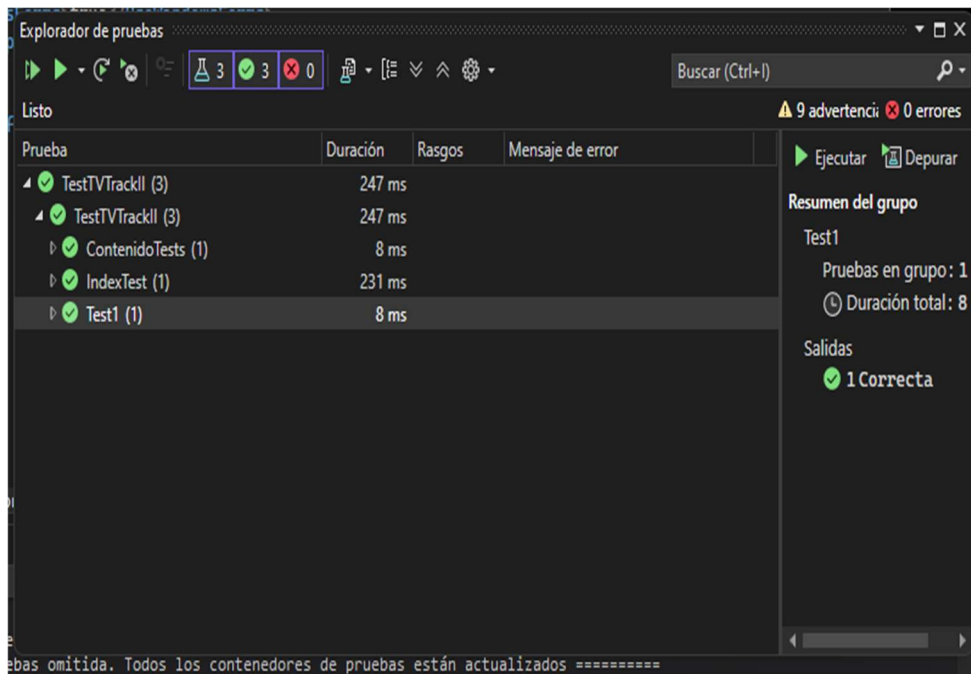
6.3.2 Instrucciones de Pruebas Unitarias

El sistema incorpora un proyecto MSTest con casos como:

- Validación del botón “Enviar” en comentarios.
- Verificación de enlace a HomePage en las vistas.
- Estructura de pruebas organizada por funcionalidad.

****Para ejecutar las pruebas seleccionar el proyecto de pruebas y usar la opción “ejecutar pruebas” con lo cual se despliega el explorador de pruebas para ejecutarlas.****





7. Resultados y aprendizajes

- Dominio de Blazor Server y .NET 8 para aplicaciones web modernas.
- Integración de Entity Framework Core con SQL Server.
- Uso práctico de generación de reportes PDF reales.
- Aplicación efectiva de separación de roles.
- Desarrollo de pruebas unitarias con MSTesting.
- Desarrollo de funcionalidades completas (CRUD, comentarios, reportes, estadísticas).

8. Conclusiones

El proyecto TVTrackII V.2 ha logrado una transición exitosa y bien fundamentada desde una aplicación de escritorio hacia una plataforma web moderna utilizando Blazor Server con .NET 8. Esta migración no solo permitió mantener las funcionalidades ya existentes, sino también potenciar la experiencia del usuario con un diseño responsivo, más accesibilidad y una arquitectura más escalable. A través del uso de Entity Framework Core y SQL Server, se estableció una base de datos robusta que respalda operaciones clave del sistema como el historial, comentarios, autenticación de usuarios y visualización de contenido.

Uno de los grandes aportes del proyecto fue la implementación de control de acceso por roles, lo que permitió segmentar la experiencia entre administradores y usuarios regulares. Los módulos de estadísticas, comentarios, generación de reportes (en PDF, CSV y HTML), así como las recomendaciones por género favorito, ampliaron las posibilidades de análisis y uso del sistema. El aprendizaje en áreas como el manejo de sesiones, seguridad, diseño visual con Bootstrap 5, y pruebas unitarias con MSTest, fueron clave para consolidar un proyecto funcional y alineado con buenas prácticas del desarrollo web.

En definitiva, TVTrackII V.2 no solo representa una mejora técnica con respecto a su versión anterior, sino también una evolución académica y profesional para quienes participaron en su desarrollo. La experiencia adquirida al integrar diferentes capas del desarrollo (frontend, backend, base de datos y testing) refuerza competencias valiosas para futuros proyectos reales en entornos empresariales y profesionales.

9. Bibliografía

- **Microsoft Docs:** <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/>
- **Bootstrap 5:** <https://getbootstrap.com>
- **Entity Framework Core:** <https://learn.microsoft.com/en-us/ef/core/>
- **DinkToPdf:** <https://github.com/rdvojmoc/DinkToPdf>