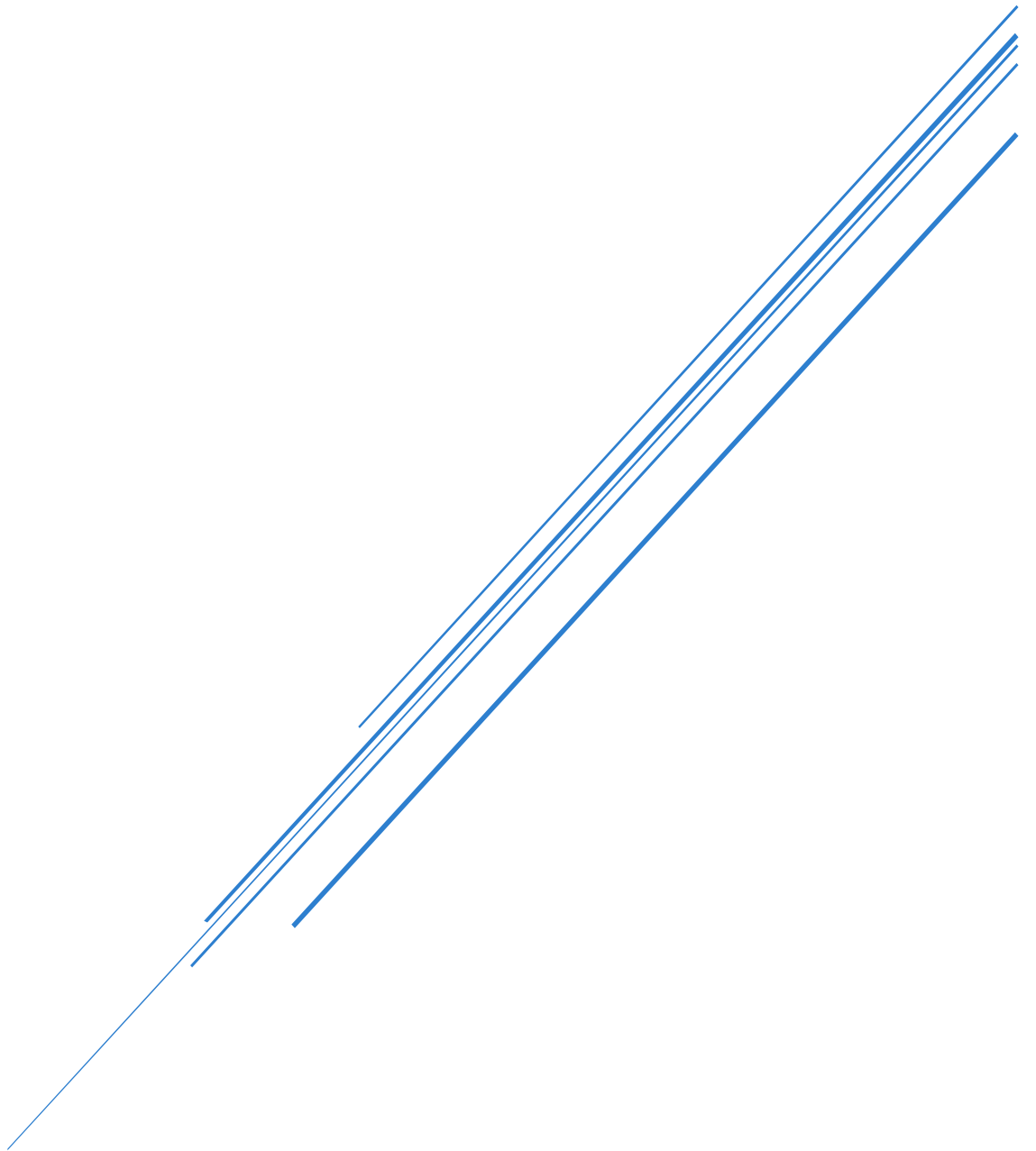


GEOSCOPE

Una aplicación para la visualización de conflictos geopolíticos en tiempo real



André González Alonso
Aplicaciones y Lenguajes de Script

Contenido

Introducción	2
1. Tecnologías utilizadas	3
2. Funcionalidades principales.....	3
2.1 Vista de Autenticación	4
2.2 Vista de Perfil	6
2.3 Vista del Mapa.....	7
2.4 Vista de Conversaciones.....	8

Introducción

GeoScope es una aplicación web interactiva diseñada para explorar, visualizar y debatir sobre conflictos geopolíticos actuales en distintas regiones del mundo. Mediante un mapa dinámico y una interfaz intuitiva, los usuarios pueden identificar zonas en conflicto, acceder a descripciones detalladas, iniciar conversaciones temáticas y participar en debates aportando sus comentarios.

La plataforma pone especial énfasis en la participación estructurada y el acceso visual a la información, ofreciendo herramientas para que cada conflicto cuente con múltiples hilos de discusión diferenciados por temas. Además, permite a los usuarios gestionar sus perfiles, consultar su historial de comentarios y eliminar su cuenta de forma sencilla.

GeoScope ha sido desarrollado con tecnologías como Flask, Sirope, Redis y Leaflet, lo que garantiza una experiencia fluida y un modelo de persistencia flexible basado en objetos Python.

Esta documentación proporciona una visión general del proyecto, sus funcionalidades principales, la estructura de su código y los diagramas necesarios para comprender su diseño y flujo de trabajo.

1. Tecnologías utilizadas

GeoScope ha sido desarrollado sobre una base tecnológica determinada por los requisitos del proyecto, utilizando herramientas como Flask, Sirope y Redis. Flask actúa como el framework principal que gestiona las rutas, vistas y sesiones, mientras que Sirope se encarga de la persistencia de los objetos Python sin necesidad de una base de datos relacional. Redis, como sistema de almacenamiento en memoria, permite una respuesta rápida en las operaciones de carga y guardado de entidades.

Sin embargo, dos tecnologías concretas han tenido un papel especialmente relevante en el diseño y la experiencia de uso de la aplicación: Bootstrap y Leaflet. Bootstrap ha sido empleado extensamente para garantizar una interfaz clara, profesional y adaptativa. Gracias a esta herramienta, se han diseñado formularios, botones, alertas, tarjetas y estructuras responsivas que funcionan de forma consistente en distintos tamaños de pantalla, mejorando la accesibilidad general del sitio. La incorporación de Bootstrap ha reducido la necesidad de escribir estilos personalizados, acelerando así el desarrollo y manteniendo la coherencia visual.

Por su parte, Leaflet ha sido la tecnología elegida para gestionar la representación cartográfica de los conflictos en el mundo. Se trata de una librería JavaScript especializada en mapas interactivos, que permite renderizar de forma ligera y eficiente un mapa mundial sobre el que se pueden colocar marcadores personalizados con iconos, colores y etiquetas. Esto facilita enormemente la visualización geográfica de los conflictos activos, proporcionando al usuario una forma clara y visualmente atractiva de explorar la información almacenada.

Estas dos tecnologías han permitido dotar a GeoScope de una experiencia de usuario robusta, moderna y fácil de utilizar, cumpliendo no solo los requisitos técnicos establecidos, sino también los criterios de usabilidad esperados en una aplicación de este tipo.

2. Funcionalidades principales

GeoScope se estructura en distintas vistas o secciones principales, cada una asociada a un módulo específico de la experiencia del usuario. Estas vistas permiten al usuario registrarse, iniciar sesión, editar su perfil, consultar información geopolítica, interactuar con conversaciones y comentarios, así como visualizar un mapa con los conflictos en curso. A continuación, se explican las funcionalidades clave de cada una de estas vistas.

2.1 Vista principal

La vista principal, definida en el módulo main, es la primera página que el usuario ve al acceder a la aplicación. Su objetivo es ofrecer una bienvenida general y una introducción rápida al propósito de la plataforma.

El archivo `index.html` sirve como página de inicio y punto de entrada al resto de funcionalidades. En él se presenta el nombre del proyecto, una breve descripción de lo que permite hacer (explorar conflictos geopolíticos, participar en conversaciones, etc.) y accesos directos a las secciones más importantes, como el mapa y el foro.

La navegación principal está disponible desde esta vista mediante una barra superior que se adapta dependiendo de si el usuario ha iniciado sesión o no. Así, puede acceder rápidamente al login, registro o su perfil personal, según corresponda.

Esta vista no contiene lógica compleja ni formularios, ya que su función es principalmente informativa y orientada a la navegación.

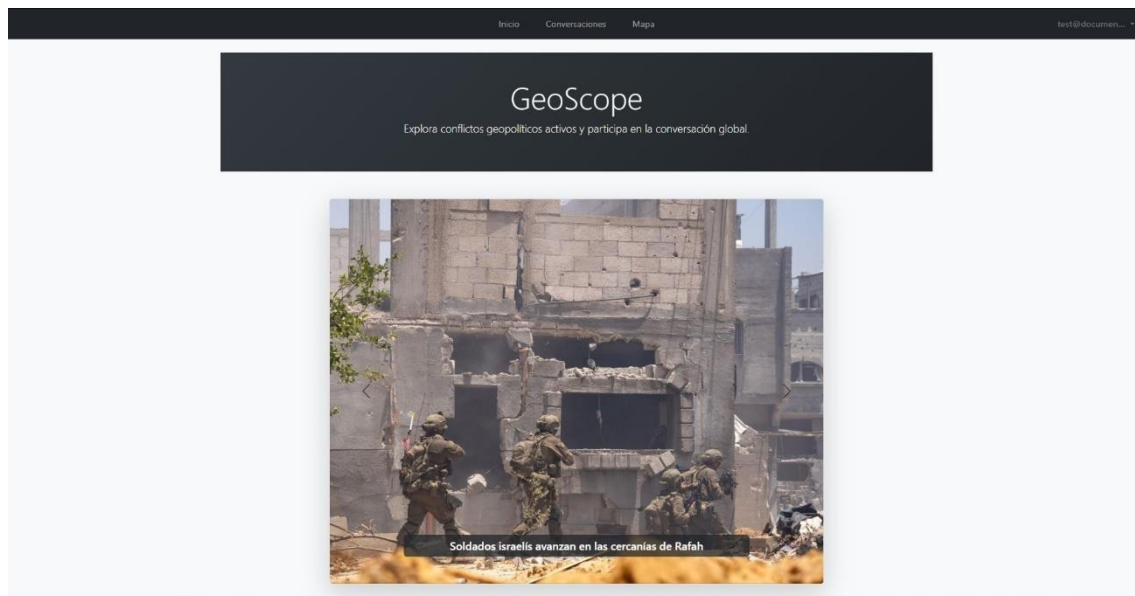


Ilustración 1/Vista principal

2.2 Vista de Autenticación

La vista de autenticación reúne dos de las funcionalidades esenciales para la gestión de usuarios: el registro y el inicio de sesión. A través de esta vista, los usuarios pueden crear una cuenta nueva en la plataforma o acceder a una ya existente para participar en las funcionalidades protegidas de la aplicación, como publicar comentarios o editar su perfil.

Al entrar en la vista, se presentan dos rutas accesibles: una para registrarse (`/registro`) y otra para iniciar sesión (`/login`). Ambas interfaces están diseñadas con Bootstrap, lo que proporciona una experiencia visual limpia, centrada y adaptada tanto a ordenadores como a dispositivos móviles. Los mensajes de validación o error también están claramente destacados mediante alertas estilizadas.

En el caso del registro, el formulario solicita datos como nombre completo, nombre de usuario, correo electrónico, contraseña, país, idioma y zona horaria. Antes de guardar el usuario, el sistema comprueba si el correo electrónico ya existe en la base de datos para

evitar duplicidades. Si todo es correcto, se guarda el usuario en el sistema mediante un objeto UserEntity y se notifica al usuario que puede iniciar sesión.

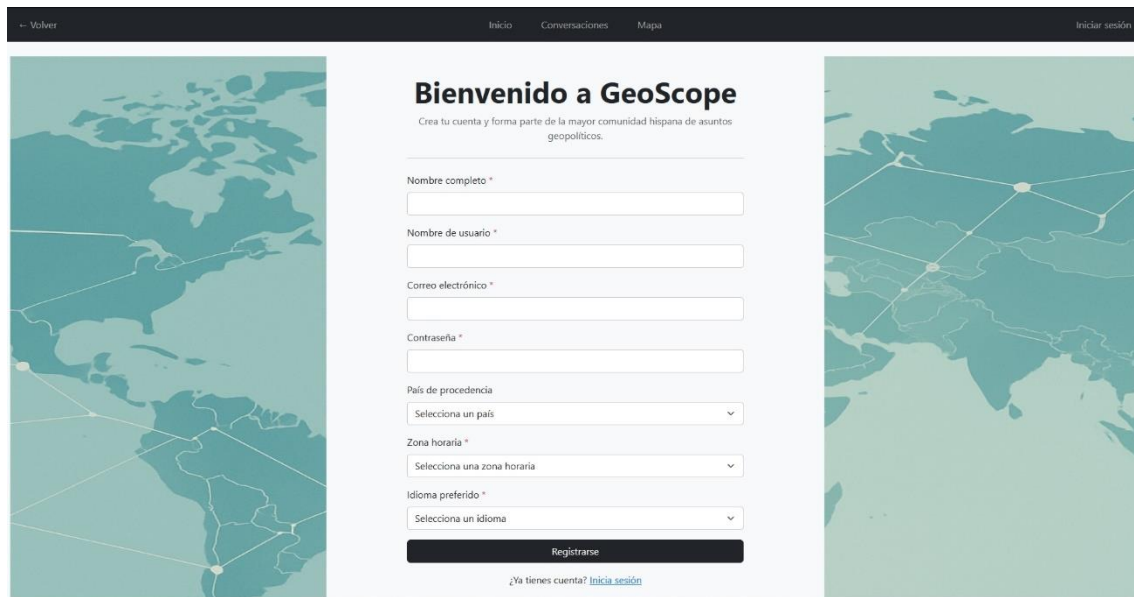


Ilustración 2/ Página de registro

En el caso del login, el sistema solicita únicamente el correo y la contraseña. Se comprueba si el usuario existe y si la contraseña introducida coincide con la almacenada de forma segura. Si la autenticación tiene éxito, se actualiza el último acceso del usuario y se inicia su sesión con Flask-Login, permitiéndole acceder al resto de funcionalidades.

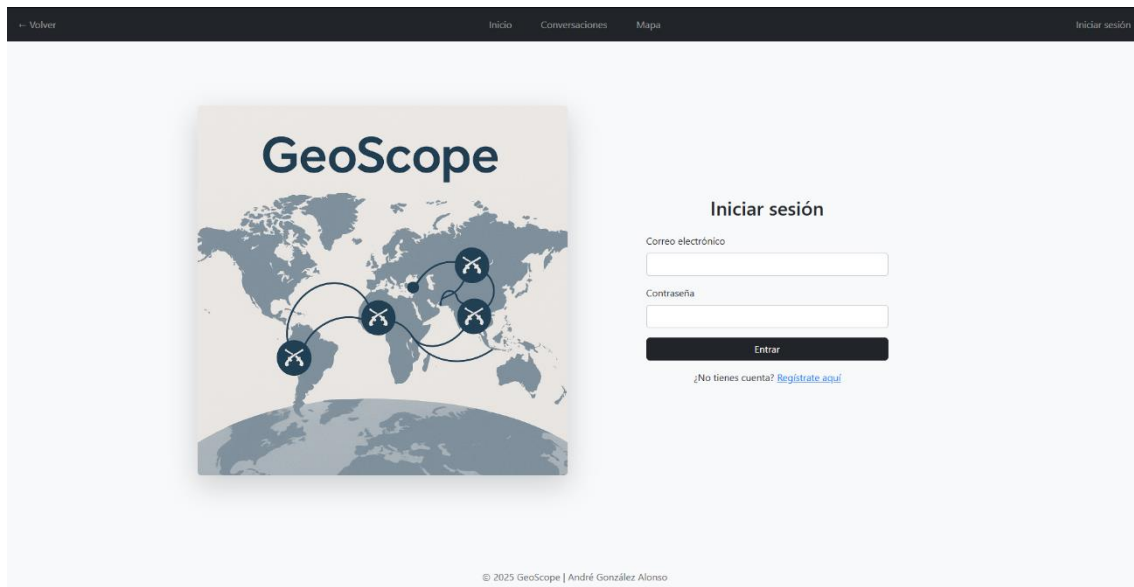


Ilustración 3 / Página de iniciar sesión

En ambos casos, si ocurre algún problema con la base de datos (por ejemplo, una caída de Redis), se muestran mensajes adecuados que informan al usuario sin romper la navegación.

2.3 Vista de Perfil

La vista de perfil permite a los usuarios consultar y editar su información personal, así como ver sus contribuciones en forma de comentarios dentro del foro de la aplicación. Está dividida principalmente en dos rutas: una para visualizar el perfil (/profile/<safe_oid>) y otra para editarlo (/editar-perfil/<safe_oid>). Ambas están protegidas para garantizar que solo el propietario del perfil pueda modificar su información.

En la visualización del perfil, se presenta al usuario su nombre, nombre de usuario, país (acompañado de la bandera correspondiente), biografía, idioma preferido y zona horaria. Además, se incluye una lista de sus comentarios más recientes, ordenados cronológicamente, donde cada comentario aparece junto al conflicto y la conversación donde fue publicado. Esta funcionalidad facilita el acceso rápido a las participaciones del usuario, cumpliendo con el requisito de poder acceder a objetos relacionados desde un punto común. Esta interfaz también ha sido diseñada con Bootstrap, manteniendo un diseño visual coherente y accesible.

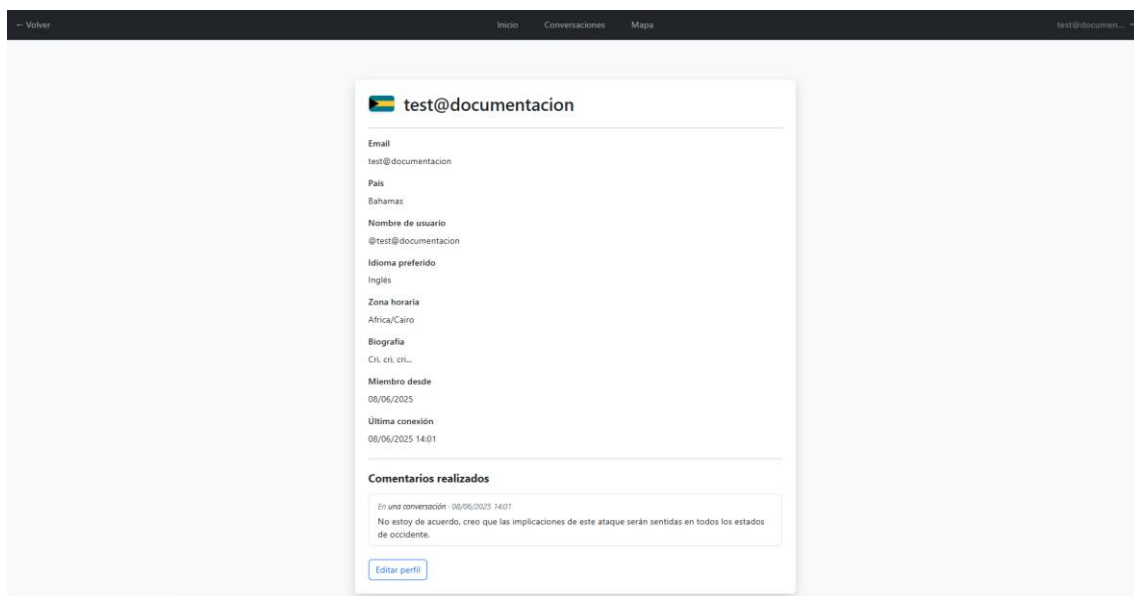


Ilustración 4 / Muestra de perfil

En la sección de edición del perfil, el usuario puede modificar su nombre, nombre de usuario, biografía, idioma y zona horaria. Todos los campos están validados para asegurar que se envíen datos correctos. Además, se incluye un botón para eliminar la cuenta, el cual está reforzado con una confirmación antes de ejecutar la acción. Al eliminar la cuenta, no solo se elimina al usuario de la base de datos, sino también todos sus comentarios, manteniendo la consistencia de los datos en el sistema.

Ilustración 5 / Edición de perfil

Ambas rutas dependen del identificador `safe_oid`, que garantiza una forma segura y no predecible de acceder al perfil del usuario. Este enfoque contribuye a la seguridad general de la aplicación y evita accesos no autorizados por manipulación de URLs.

2.4 Vista del Mapa

La vista del mapa constituye uno de los elementos más distintivos y visuales de la aplicación. Permite a los usuarios explorar los conflictos geopolíticos activos representados geográficamente sobre un mapa mundial interactivo. Esta vista se encuentra en la ruta `/mapa` y ha sido diseñada con Leaflet, una potente librería de código abierto para visualización cartográfica, que ofrece una experiencia ágil y responsiva incluso con múltiples capas o elementos visuales.

Al acceder a esta vista, el usuario puede observar sobre el mapa diversos países resaltados con colores personalizados, indicando los actores implicados en cada conflicto. Además, cada conflicto puede incluir marcadores interactivos con texto y un icono específico que representan puntos de interés, como localizaciones de enfrentamientos, zonas de control, movimientos estratégicos u otra información contextual relevante. Estos marcadores son almacenados y cargados dinámicamente desde la base de datos, sin necesidad de recargar la página.

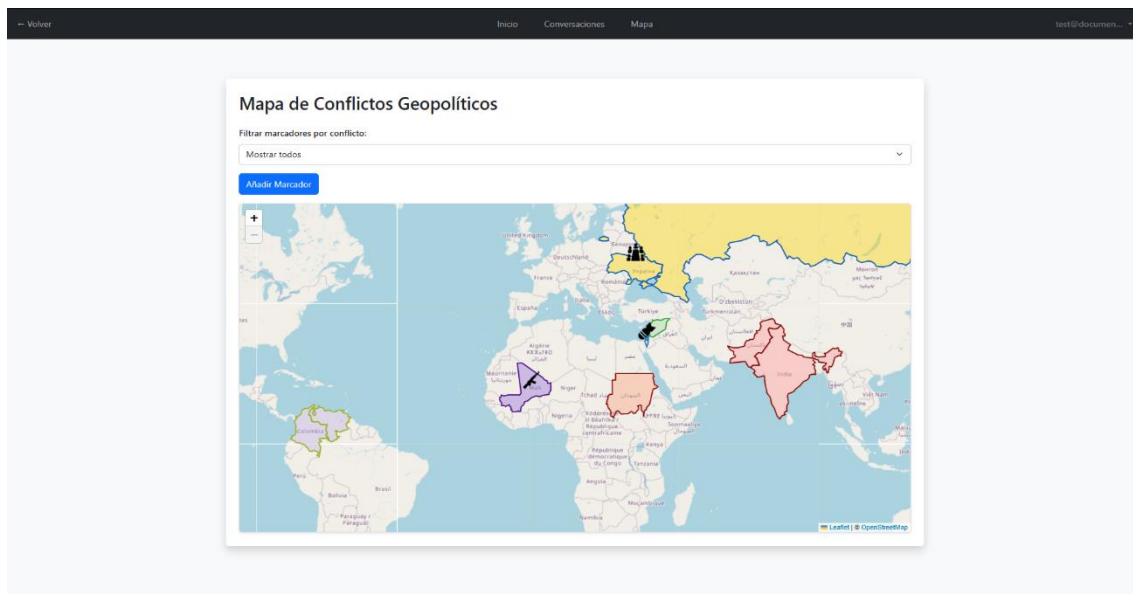


Ilustración 6 / Vista de mapa

Esta funcionalidad no solo cumple con los requisitos visuales y de usabilidad del proyecto, sino que también mejora la comprensión espacial de los eventos geopolíticos tratados en la aplicación. La combinación de Leaflet con un backend gestionado por Flask y Redis permite añadir o eliminar marcadores en tiempo real, gracias al uso de peticiones asíncronas que envían los datos en formato JSON.

La interfaz mantiene una coherencia estética con el resto de la aplicación gracias a Bootstrap, asegurando que los menús, tarjetas descriptivas y elementos de navegación sean accesibles y visualmente agradables tanto en ordenadores como en dispositivos móviles.

2.5 Vista de Conversaciones

La vista de conversaciones representa el foro central de discusión de la aplicación. Está estructurada jerárquicamente: cada conflicto geopolítico listado en el mapa tiene una sección propia en este foro, donde los usuarios pueden abrir y participar en hilos de conversación relacionados con el conflicto específico.

Desde la ruta principal `/conversaciones`, se muestra una lista con todos los conflictos activos. Esta página actúa como un índice temático donde el usuario puede seleccionar el conflicto sobre el cual desea debatir.

Una vez seleccionado, accede a la ruta `/conversaciones/<conflicto_id>`, donde se listan todas las conversaciones creadas en relación con ese conflicto concreto.

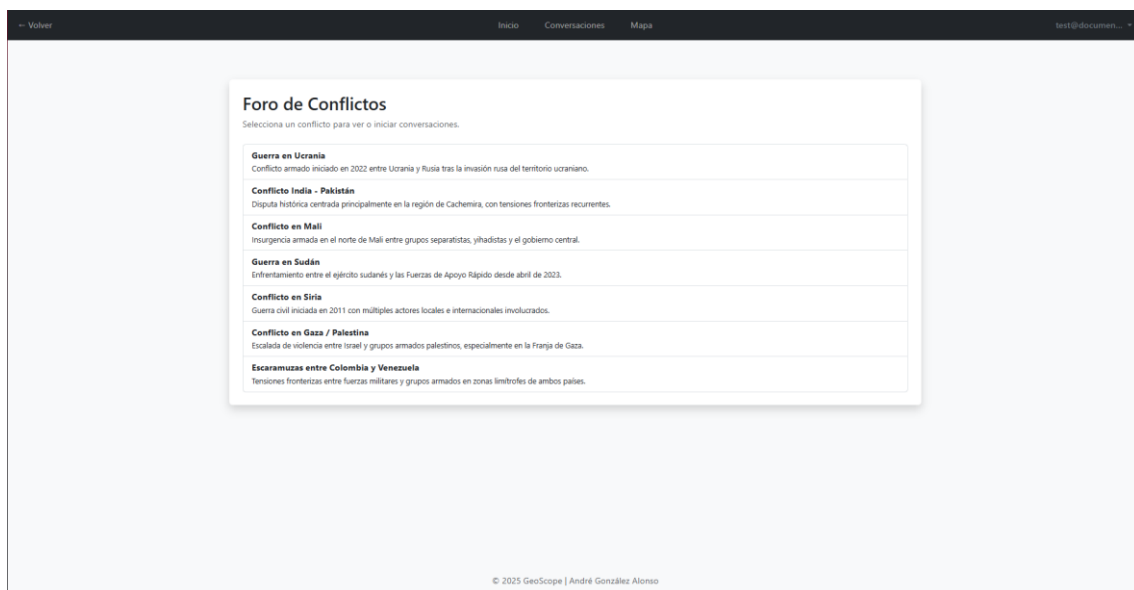


Ilustración 7 / Conflictos

Cada conversación muestra un título, su autor y —si existe— un comentario más reciente, lo cual permite al usuario identificar rápidamente los hilos activos o actualizados. A través de un formulario situado en la parte superior, cualquier usuario autenticado puede crear una nueva conversación, indicando un título y un texto introductorio.

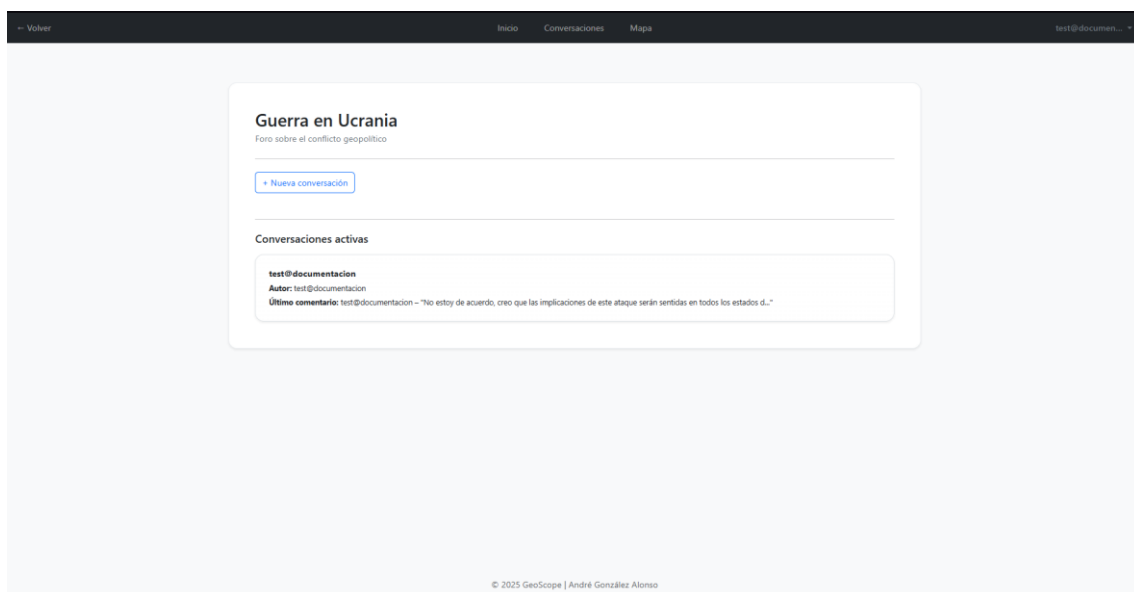


Ilustración 8 / Temas de conversación

Al acceder a una conversación específica (por ejemplo, en /conversaciones/ukr_ru/abc123), se despliega la totalidad de comentarios publicados en ella. El diseño recuerda a un foro clásico, con los mensajes organizados cronológicamente, paginados de diez en diez para mejorar la legibilidad y el rendimiento. Cada mensaje incluye el contenido, el nombre del autor, su bandera (según país seleccionado) y la fecha. Si el usuario actual es el autor de un comentario, se le habilita un botón para eliminarlo.

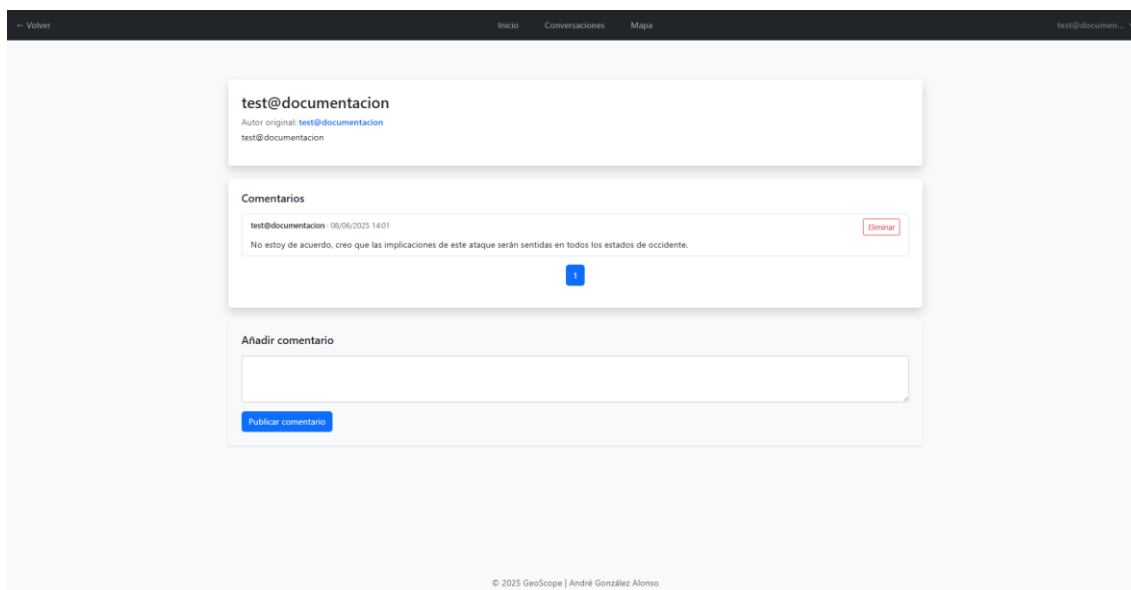


Ilustración 9 / Comentarios

El sistema de comentarios está completamente integrado en tiempo real: cuando se publica un nuevo mensaje o se elimina uno existente, la base de datos se actualiza automáticamente y los cambios se reflejan al instante tras una redirección controlada. Esto garantiza una experiencia fluida y coherente sin necesidad de recargar manualmente la página.

Esta vista también responde al principio de modularidad, ya que el sistema de foros se encuentra vinculado con el mapa y el perfil del usuario. De esta forma, es posible desde el perfil visualizar las conversaciones y comentarios en los que se ha participado, cerrando así el ciclo de interacción entre las distintas secciones de la aplicación.

3. Conclusión

La realización de esta aplicación ha permitido integrar múltiples tecnologías y conceptos fundamentales del desarrollo web moderno. A lo largo del proyecto se han abordado tareas como el diseño de una estructura clara de datos, la gestión de sesiones de usuario o la interacción dinámica con mapas mediante Leaflet.

Como posibles líneas de mejora, se podrían incluir funcionalidades de búsqueda, filtros por idioma o país, y una mayor interacción en tiempo real con tecnologías como WebSockets. No obstante, el resultado obtenido cumple adecuadamente con los objetivos propuestos y demuestra la viabilidad de construir una plataforma participativa centrada en conflictos geopolíticos de actualidad.