

**Proyecto final**  
**Manual de Usuario: Sistema de Chat Distribuido**

Jaider Andrés Melo Rodriguez  
Juliana Andrea Bustamante Niño  
Jhenier Alejandro Araujo Madroñero



Duvan Molina Marín

Universidad del Quindío  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería de Sistemas y Computación  
Sistemas de Información  
Armenia, Quindío  
2025

<b>Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>Requisitos previos.....</b>	<b>4</b>
- Conexión a la red.....	4
- Cliente de chat instalado.....	4
- Credenciales de acceso.....	4
<b>Ingreso al Chat.....</b>	<b>4</b>
Ejecutar el cliente:.....	4
Conectarse al servidor.....	4
Confirmación.....	5
<b>Uso básico.....</b>	<b>5</b>
<b>Ejemplos de uso.....</b>	<b>5</b>
Ver usuarios conectados.....	5
Crear una sala llamada amigos.....	5
Unirse a una sala existente llamada amigos.....	5
Consultar historial de mensajes.....	5
Salir del chat.....	6
<b>Notas y consejos.....</b>	<b>6</b>
- Historial.....	6
- Salas.....	6
- Seguridad.....	6
- Comandos.....	6
<b>Resolución de problemas.....</b>	<b>6</b>
<b>Créditos.....</b>	<b>6</b>

## Introducción

Bienvenido al Sistema de Chat Distribuido desarrollado en Elixir. Este sistema ha sido diseñado para ofrecer comunicación en tiempo real, de manera eficiente y segura entre múltiples usuarios conectados desde diversos puntos de la red. Esta aplicación permite la creación y gestión de salas de chat, el almacenamiento de historiales de conversación y la ejecución de comandos personalizados para ofrecer una cómoda experiencia al usuario.

El sistema hace uso y aprovecha la potencia que el lenguaje Elixir ofrece, con su modelo de concurrencia que se basa en actores, todo esto para garantizar un alto nivel de rendimiento, escalabilidad y lo más importante, tolerancia a fallos. Gracias a esta infraestructura, el chat puede soportar diversas conexiones de manera simultánea con una baja latencia y sin tener que comprometer la seguridad de los datos que están siendo transmitidos.

Este manual ha sido creado con el propósito de guiarle paso a paso en el correcto uso de la aplicación. Aquí podrá encontrar instrucciones claras para una correcta conexión, administrar salas, enviar mensajes, consultar el historial y resolver posibles inconvenientes que se puedan presentar. Si es un usuario nuevo o uno con experiencia, este documento le servirá como una guía completa para poder sacarle el máximo provecho a todas las funcionalidades que le ofrece el sistema.

## Requisitos previos

Antes de comenzar a utilizar el sistema, asegúrese de cumplir con requisitos fundamentales, tales como:

- **Conexión a la red:** se necesita una conexión a internet estable para ofrecer una mejor experiencia al momento de comunicarse con otros usuarios en tiempo real.
- **Cliente de chat instalado:** asegúrese de tener el archivo del cliente (*nodo\_cliente.exs*) en su equipo. Este archivo es esencial, puesto a que es la aplicación que le permitirá conectarse al servidor y disponer de los servicios ofrecidos.
- **Credenciales de acceso:** si el sistema se encuentra protegido, necesitará proveer un nombre de usuario válido para ingresar y participar en las salas de chat.

## Ingreso al Chat

Aquí podrá encontrar el paso a paso sobre como ingresar al sistema:

### 1. Ejecutar el cliente:

- Abra una terminal.
- Diríjase al directorio del cliente *nodo\_cliente.exs*.
- Ejecute el siguiente comando:

```
elixir nodo_cliente.exs
```

### 2. Conectarse al servidor

- Cuando la aplicación lo solicite, introduzca su nombre de usuario. Esto le permitirá identificar sus mensajes y la sesión en el sistema.

### 3. Confirmación

- Al conectarse de manera exitosa, va a recibir un mensaje de bienvenida y podrá hacer uso de la aplicación, enviando mensajes o ejecutando comandos.

## Uso básico

El uso de nuestro sistema es intuitivo y sencillo, sin embargo, es muy importante que conozca las funciones principales que se ofrecen.

Una vez que se encuentre conectado, podrá **enviar un mensaje**, para esto deberá escribir un texto y presionar **enter**. El mensaje que escribió será enviado en tiempo real a todos los usuarios que pertenezcan a la misma sala.

Además de los mensajes normales, nuestro sistema le permite controlar y aprovechar más funciones de este mismo usando los siguientes **comandos disponibles**:

Comando	Descripción
/list	Muestra los usuarios conectados
/join nombre_sala	Unirse a una sala de chat
/create nombre_sala	Crear una nueva sala
/history	Consultar el historial de mensaje
/exit	Salir del chat

## Ejemplos de uso completo: de principiante a usuario avanzado

A continuación, encontrará unos ejemplos con los que se puede guiar a través de nuestra aplicación:

### 1. Iniciar el cliente

Abra la terminal y ejecute lo siguiente:

```
elixirc nodo_cliente.exs
```

### 2. Registro o inicio de sesión

El sistema le solicitará su nombre de usuario:

```
Ingrese su nombre:  
Andrew456  
Contraseña: *****
```

Si es la primera vez que ingresa, el sistema lo registrará automáticamente:

```
Usuario registrado con éxito  
Autenticación exitosa
```

### 3. Ver los comandos disponibles

Al entrar, escriba **/ayuda** para ver el menú:

```
Comandos disponibles:  
/create (nombre de la sala)  
/join (nombre de la sala)  
/list  
/exit
```

### 4. Ver los usuarios conectados

Muestra los usuarios conectados en tiempo real:

```
/list
```

Ejemplo de respuesta:

```
Usuarios conectados:  
- Andrew456  
- Juli783
```

#### 5. Crear una nueva sala:

```
/create amigos
```

Respuesta:

```
Sala amigos creada.
```

#### 6. Unirse a la sala

```
/join amigos
```

Respuesta:

```
Te has unido a la sala amigos
```

#### 7. Enviar un mensaje

```
/msg Hola amigos, ya estoy  
en la sala
```

Los otros usuarios verán el mensaje de la siguiente manera:

```
[5:48] Andrew456: Hola  
amigos, ya estoy en la sala
```

#### 8. Consultar el historial

```
/history
```

#### 9. Buscar mensajes

```
/buscar amigos
```

Resultado:

```
Resultados encontrados:  
[5:48] Andrew456: Hola  
amigos, ya estoy en la sala
```

#### 10. Salir de la sala

```
/exit  
Ha salido de la sala amigos
```

#### 11. Cerrar sesión

```
/cerrar  
Saliendo del sistema...
```

En esta sección, encontrará algunos consejos y notas que podrían ayudarle en su recorrido por el sistema:

- **Historial:** la función */history* le será de utilidad si necesita revisar una conversación pasada.
- **Salas:** el sistema le permite crear tantas salas necesite, esto es una ventaja al momento de requerir diferentes grupos de trabajo. Recuerde que los nombres de las salas no pueden tener espacios, en su defecto, use guiones.

- **Seguridad:** evite compartir su nombre de usuario si el sistema requiere de una autenticación. Así, podrá mantener segura su identidad como usuario dentro del chat.
- **Comandos:** recuerde que los comandos siempre deben comenzar con /.

## Resolución de problemas

Este módulo le ofrece una guía para resolver dificultades al usar el sistema, consulte la tabla que se presenta para encontrar posibles soluciones;

Problema	Solución
No conecta al servidor	Verifique que el servidor esté en funcionamiento y que su conexión a internet sea estable.
No veo a otros usuarios conectados	Use el comando /lista para confirmar si los usuarios están activos. Si la lista se encuentra vacía, no hay nadie conectado aún.
Los comandos no funcionan	Asegurese de escribirlo exactamente como el manual lo explica. Revise espacios, mayúsculas, caracteres.

## Créditos

Este sistema fue desarrollado como proyecto final académico en la Universidad del Quindío, Facultad de Ingeniería. Tiene como objetivo explorar la programación distribuida y concurrente usando el lenguaje de programación Elixir, aplicandolo en un entorno de mensajería.