

Documentación para aplicación móvil de mensajería instantánea *merixo* como proyecto para las materias de

Desarrollo de sistemas en red

Académico:

Desarrollo de aplicaciones

Académico:

Realizado por:

Alberto de Jesús Sánchez López

Contenido

[Especificación de diseño 7](#_Toc21887860)

[Descripción de proyecto 7](#_Toc21887861)

[Lista de requerimientos 9](#_Toc21887862)

[Funcionales 9](#_Toc21887863)

[Diagrama de casos de uso 11](#_Toc21887864)

[Caso de uso: Iniciar sesión 12](#_Toc21887865)

[Descripción 12](#_Toc21887866)

[Diagrama de robustez 14](#_Toc21887867)

[Prototipo 15](#_Toc21887868)

[Caso de uso: Registrarse en sistema 19](#_Toc21887869)

[Descripción 19](#_Toc21887870)

[Diagrama de robustez 20](#_Toc21887871)

[Prototipo 21](#_Toc21887872)

[Caso de uso: Configurar perfil 27](#_Toc21887873)

[Descripción 27](#_Toc21887874)

[Diagrama de robustez 29](#_Toc21887875)

[Prototipo 30](#_Toc21887876)

[Caso de uso: Agregar nombre 32](#_Toc21887877)

[Descripción 32](#_Toc21887878)

[Diagrama de robustez 34](#_Toc21887879)

[Prototipo 35](#_Toc21887880)

[Caso de uso: Agregar foto de perfil 38](#_Toc21887881)

[Descripción 38](#_Toc21887882)

[Diagrama de robustez 40](#_Toc21887883)

[Prototipo 41](#_Toc21887884)

[Caso de uso: Agregar estado 46](#_Toc21887885)

[Descripción 46](#_Toc21887886)

[Diagrama de robustez 48](#_Toc21887887)

[Prototipo 49](#_Toc21887888)

[Caso de uso: Administrar historias 7 52](#_Toc21887889)

[Descripción 52](#_Toc21887890)

[Diagrama de robustez 52](#_Toc21887891)

[Prototipo 52](#_Toc21887892)

[Caso de uso: Subir historia 52](#_Toc21887893)

[Descripción 52](#_Toc21887894)

[Diagrama de robustez 52](#_Toc21887895)

[Prototipo 52](#_Toc21887896)

[Caso de uso: Comentar historia 53](#_Toc21887897)

[Descripción 53](#_Toc21887898)

[Diagrama de robustez 53](#_Toc21887899)

[Prototipo 53](#_Toc21887900)

[Caso de uso: Reaccionar historia 53](#_Toc21887901)

[Descripción 53](#_Toc21887902)

[Diagrama de robustez 53](#_Toc21887903)

[Prototipo 53](#_Toc21887904)

[Caso de uso: Eliminar historia 54](#_Toc21887905)

[Descripción 54](#_Toc21887906)

[Diagrama de robustez 54](#_Toc21887907)

[Prototipo 54](#_Toc21887908)

[Caso de uso: Guardar historia en favorito 54](#_Toc21887909)

[Descripción 54](#_Toc21887910)

[Diagrama de robustez 54](#_Toc21887911)

[Prototipo 54](#_Toc21887912)

[Caso de uso: Visualizar historias en favoritos 55](#_Toc21887913)

[Descripción 55](#_Toc21887914)

[Diagrama de robustez 55](#_Toc21887915)

[Prototipo 55](#_Toc21887916)

[Caso de uso: Iniciar chat 55](#_Toc21887917)

[Descripción 55](#_Toc21887918)

[Diagrama de robustez 55](#_Toc21887919)

[Prototipo 55](#_Toc21887920)

[Caso de uso: Eliminar chat 56](#_Toc21887921)

[Descripción 56](#_Toc21887922)

[Diagrama de robustez 56](#_Toc21887923)

[Prototipo 56](#_Toc21887924)

[Caso de uso: Enviar mensaje alt enviar nota de voz 56](#_Toc21887925)

[Descripción 56](#_Toc21887926)

[Diagrama de robustez 56](#_Toc21887927)

[Prototipo 56](#_Toc21887928)

[Caso de uso: Editar mensaje 57](#_Toc21887929)

[Descripción 57](#_Toc21887930)

[Diagrama de robustez 57](#_Toc21887931)

[Prototipo 57](#_Toc21887932)

[Caso de uso: Eliminar mensaje Alt almacenar 57](#_Toc21887933)

[Descripción 57](#_Toc21887934)

[Diagrama de robustez 57](#_Toc21887935)

[Prototipo 57](#_Toc21887936)

[Caso de uso: Visualizar historias 58](#_Toc21887937)

[Descripción 58](#_Toc21887938)

[Diagrama de robustez 58](#_Toc21887939)

[Prototipo 58](#_Toc21887940)

[Caso de uso: Eliminar historia 58](#_Toc21887941)

[Descripción 58](#_Toc21887942)

[Diagrama de robustez 58](#_Toc21887943)

[Prototipo 58](#_Toc21887944)

[Caso de uso: Suspender cuenta 59](#_Toc21887945)

[Descripción 59](#_Toc21887946)

[Diagrama de robustez 59](#_Toc21887947)

[Prototipo 59](#_Toc21887948)

[Caso de uso: Visualizar contactos 59](#_Toc21887949)

[Descripción 59](#_Toc21887950)

[Diagrama de robustez 59](#_Toc21887951)

[Prototipo 59](#_Toc21887952)

[Caso de uso: Añadir contacto 60](#_Toc21887953)

[Descripción 60](#_Toc21887954)

[Diagrama de robustez 60](#_Toc21887955)

[Prototipo 60](#_Toc21887956)

[Caso de uso: Eliminar contacto 60](#_Toc21887957)

[Descripción 60](#_Toc21887958)

[Diagrama de robustez 60](#_Toc21887959)

[Prototipo 60](#_Toc21887960)

[Diagrama de clases 61](#_Toc21887961)

[Diagrama relacional 61](#_Toc21887962)

[Diagrama de despliegue 61](#_Toc21887963)

[Plan de pruebas 61](#_Toc21887964)

[Preparación de servers hasta despliegue 61](#_Toc21887965)

[Preparación de server rest con django y mysql 61](#_Toc21887966)

[Preparación de servicios grpc con go 62](#_Toc21887967)

[Especificación y justificación de herramientas utilizadas 62](#_Toc21887968)

[BetterCodeHub para análisis estático y seguimiento de buenas prácticas 62](#_Toc21887969)

[Flutter para aplicación móvil 62](#_Toc21887970)

[Sentry.io para logging de errores detallado 62](#_Toc21887971)

[Mailgun.com como interfaz para envío de correos 62](#_Toc21887972)

[Travis CI para integración continua 62](#_Toc21887973)

[Git y GitHub para source control 62](#_Toc21887974)

[Bibliografía 62](#_Toc21887975)

# Especificación de diseño

## Descripción de proyecto

El proyecto consiste en crear una aplicación móvil de mensajería instantánea con las siguientes funcionalidades.

Funcionalidad requerida

1. Cliente móvil
2. Autenticación
3. Perfil de usuario
   1. Nombre de usuario
   2. Foto de perfil
   3. Estado
4. Feed de fotos
   1. Subir fotos
   2. Comentar
   3. Reaccionar
   4. Eliminar
   5. Guardar en favoritos
   6. Ver favoritos
5. Chat
   1. Personal
   2. Grupal (opcional)
6. Envío de mensajes
   1. Texto
   2. Notas de voz
7. Almacenar chats
8. Eliminar / Editar mensajes
9. Enviar mensajes sin conexión (cuando se vuelva a tener conexión se enviará)
10. Moderador
    1. Revisar contenidos
    2. Eliminar contenidos
    3. Suspender cuentas

Restricciones:

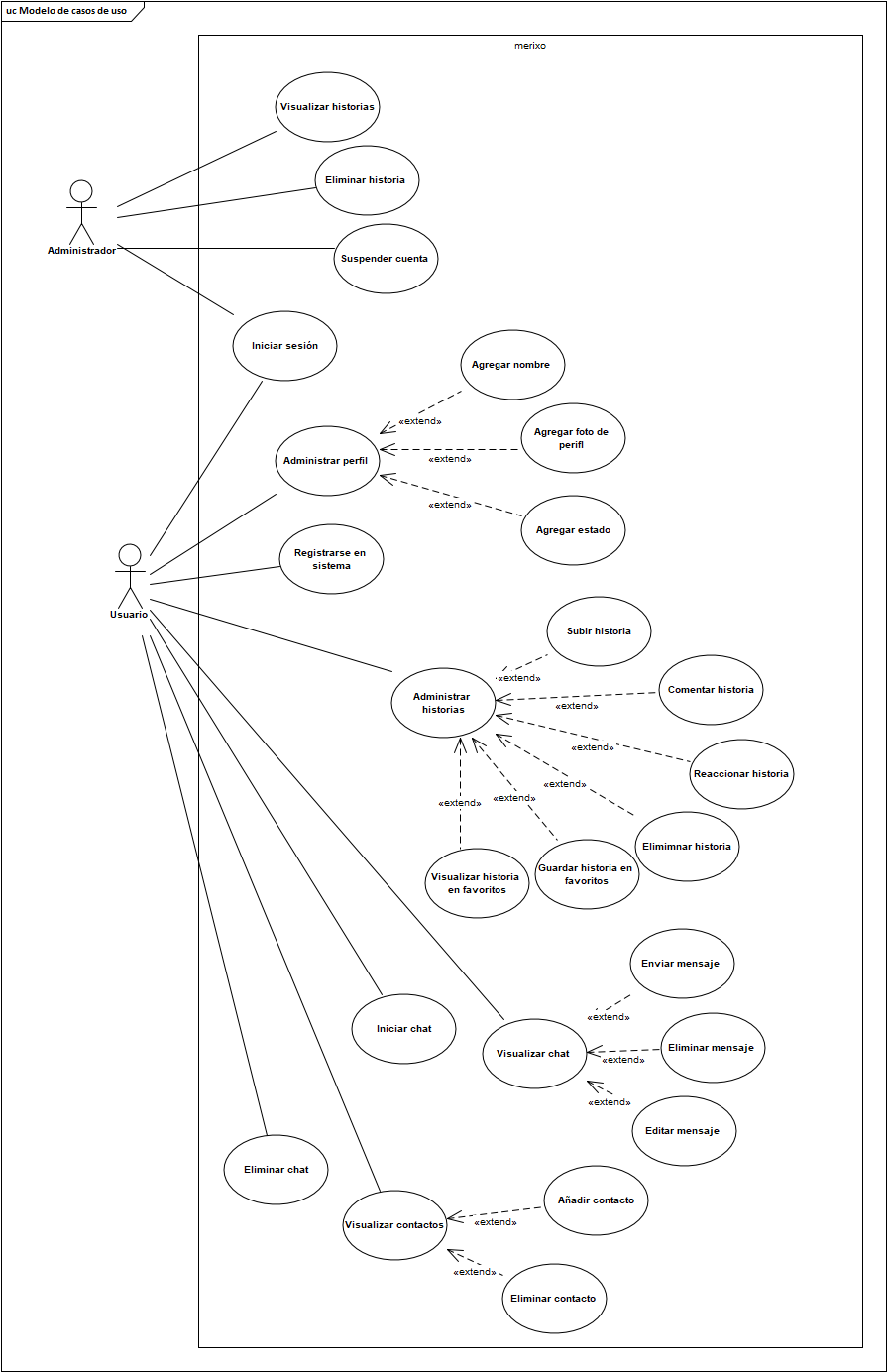
* *Habrá un servidor que proveerá de servicios de autenticación, autorización mediante un API Rest, un servidor que brinde comunicación mediante gRPC opcional (servidor de almacenamiento (fotos, chats)). Hecho en una tecnología diferente a Java.*
* Habrá una aplicación móvil en Android (Java) como cliente.

## Lista de requerimientos

### Funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| Identificador | Requerimiento |
| RE-01 | Sistema le permite al usuario registrarse para utilizar el sistema |
| RE-02 | Sistema le permite al usuario autentificarse para utilizar el sistema |
| RE-03 | Sistema le permite al usuario agregar nombre de usuario |
| RE-04 | Sistema le permite al usuario agregar foto de perfil |
| RE-05 | Sistema le permite al usuario agregar estado |
| RE-06 | Sistema le permite al usuario administrar sus historias |
| RE-07 | Sistema le permite al usuario subir historia |
| RE-08 | Sistema le permite al usuario comentar historia |
| RE-09 | Sistema le permite al usuario reaccionar a historia |
| RE-10 | Sistema le permite al usuario eliminar historia |
| RE-11 | Sistema le permite al usuario guardar historia en favoritos |
| RE-12 | Sistema le permite al usuario ver historias favoritas |
| RE-13 | Sistema le permite al usuario enviar mensajes y recibir mensajes |
| RE-14 | Sistema le permite al usuario eliminar mensajes |
| RE-15 | Sistema le permite al usuario editar mensajes |
| RE-17 | Sistema le permite al usuario iniciar y eliminar chats |
| RE-18 | Sistema le permite al usuario enviar nota de voz |
| RE-19 | Sistema le permite al usuario almacenar chat |
| RE-20 | Sistema le permite al administrador visualizar todas las historias |
| RE-21 | Sistema le permite al administrador suspender cuenta |
| RE-22 | Sistema le permite al administrador eliminar cuenta} |

## Diagrama de casos de uso

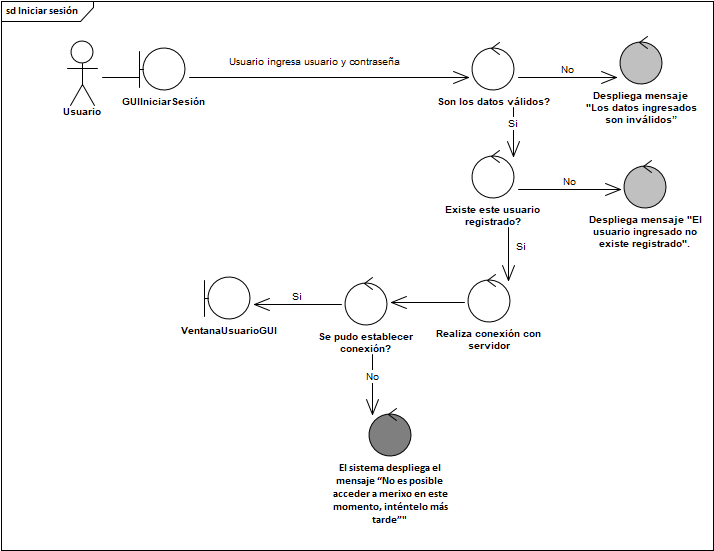


## Caso de uso: Iniciar sesión

### Descripción

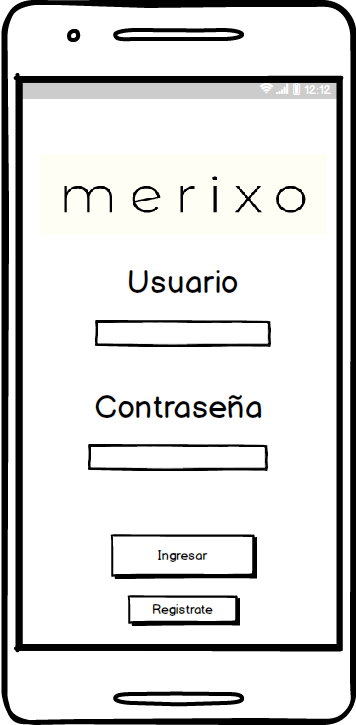
|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU01 |
| **Nombre:** | Iniciar sesión |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 02/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 02/10/2019 |
| **Actor(es):** | Usuario de sistema:   * Administrador * Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario de sistema iniciar una sesión para utilizar las funcionalidades de merixo, |
| **Precondiciones:** | El usuario de sistema inició merixo desde el menú del teléfono. |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente muestra la ventana “GUI Iniciar sesión”con el formato para ingresar:  * Usuario * Contraseña.   Y el botón “Ingresar”   1. El usuario de sistema ingresa los datos requeridos y selecciona “Ingresar”. 2. El cliente valida los datos ingresados. [FA-01] 3. El cliente se conecta al servidor para validar la existencia de los datos. [EX-1][FA-02] 4. El sistema recupera los datos del usuario ingresado y despliega “GUI Menú Usuario” 5. Caso de uso termina. |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Datos ingresados son inválidos   1. El cliente limpia los campos ingresados y despliega el mensaje “Los datos ingresados son inválidos”.   FA02: Cuenta no está confirmada en correo   1. El cliente limpia los campos ingresados y despliega el mensaje “Tu cuenta no ha sido confirmada, por favor revisa tu correo “. |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Requerimientos** |  |

### Diagrama de robustez



### Prototipo

Flujo normal



Flujo alterno

[FA-01]



[FA-02]



Excepciones

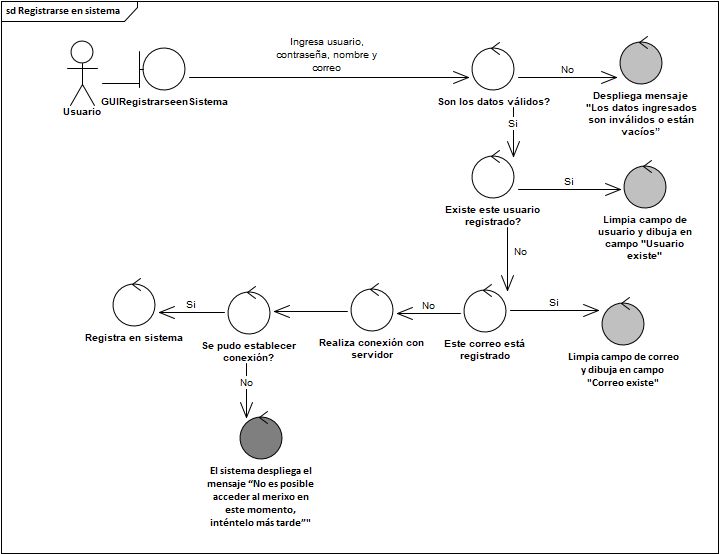


## Caso de uso: Registrarse en sistema

### Descripción

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU02 |
| **Nombre:** | Registrarse en sistema |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 03/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** |  |
| **Actor(es):** | Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario de sistema registrarse para poder utilizar las funcionalidades de merixo. |
| **Precondiciones:** | El usuario de seleccionó “Registrarte” desde la ventana “GUI Iniciar sesión” |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente muestra la ventana “GUI Registrarse en Sistema “con el formato para ingresar:  * Usuario \* * Contraseña \* * Nombre \* * Correo \*   Y el botón “Registrarse”   1. El usuario registra los datos y selecciona “Registrarse” 2. El cliente valida los datos ingresados. [FA-01] 3. El cliente se conecta al servidor para validar la existencia de los datos. [EX-1] [FA-02] [FA-03] 4. Caso de uso termina. |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Datos ingresados son inválidos   1. El cliente dibuja los campos despliega el mensaje “Los datos ingresados son inválidos o están vacíos”   FA02: Usuario ingresado ya existe   1. El cliente limpia el campo de usuario. 2. El cliente dibuja en el campo de usuario de rojo y escribe: “Usuario existe”   FA03: Correo ingresado ya existe   1. El cliente limpia el campo de correo. 2. El cliente dibuja en el campo de correo de rojo y escribe: “Correo existe” |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |

### Diagrama de robustez



### Prototipo

Flujo normal



Flujo alterno

[FA-01]



[FA-02]



[FA-03]



Excepciones

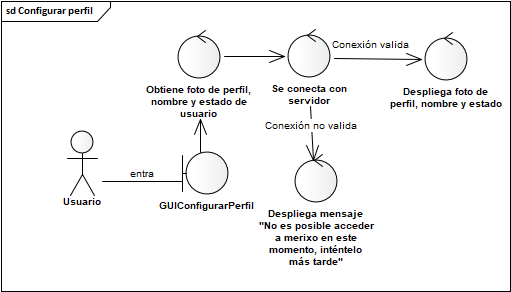


## Caso de uso: Configurar perfil

### Descripción

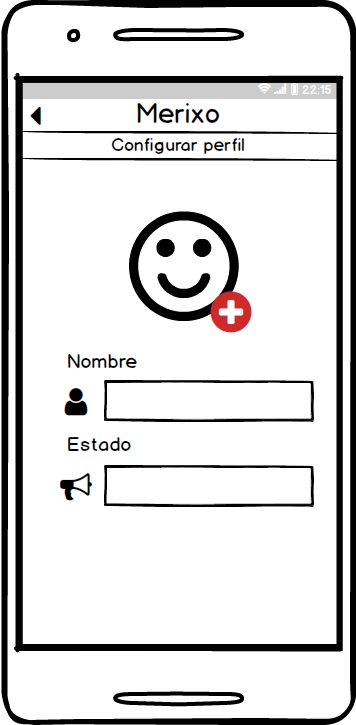
|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU03 |
| **Nombre:** | Configurar perfil |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 04/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 04/10/2019 |
| **Actor(es):** | Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario configurar la foto, estado y nombre de perfil de su cuenta en merixo. |
| **Precondiciones:** | El usuario seleccionó el engrane en el menú “GUI Inicio Merixo”. |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente se conecta con el servidor para obtener el nombre, foto y perfil de usuario. [EX-1] 2. El cliente muestra la interfaz “GUI Configurar perfil “con las opciones “Agregar nombre”, “Agregar foto de perfil “y” Agregar estado”. [FA-01] [FA-02] [FA-03] |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Usuario selecciona agregar nombre   1. El usuario selecciona el campo para agregar nombre. 2. Caso de uso Agregar foto nombre inicia.   FA02: Usuario selecciona agregar foto de perfil   1. El usuario selecciona el campo para agregar foto de perfil. 2. Caso de uso Agregar foto de perfil inicia.   FA03: Usuario selecciona agregar estado   1. El usuario selecciona el campo para agregar estado. 2. Caso de uso Agregar estado inicia. |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Requerimientos** |  |

### Diagrama de robustez

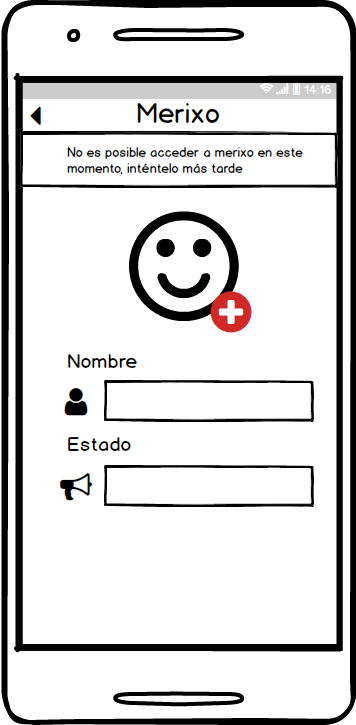


### Prototipo

Flujo normal



Excepciones

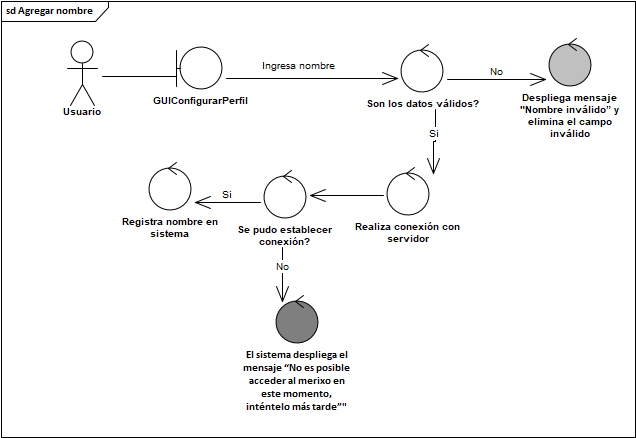


## Caso de uso: Agregar nombre

### Descripción

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU04 |
| **Nombre:** | Agregar nombre |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 04/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 04/10/2019 |
| **Actor(es):** | Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario agregar nombre de perfil de su cuenta en merixo. |
| **Precondiciones:** | El usuario seleccionó agregar nombre en el menú “GUI Configurar Perfil”. |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente despliega campo para agregar nombre y botón “Guardar”. 2. El usuario ingresa el nombre en campo y selecciona “Guardar”. 3. El cliente valida el dato ingresado en el campo. [FA-01] 4. El cliente se conecta con el servidor para guardar el nombre ingresado. [EX-01] 5. Caso de uso termina. |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Dato inválidos   1. El cliente muestra el mensaje “Nombre inválido” elimina el dato ingresado. . |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Requerimientos** |  |

### Diagrama de robustez



### Prototipo

Flujo normal



Flujo alterno

[FA-01]



Excepciones

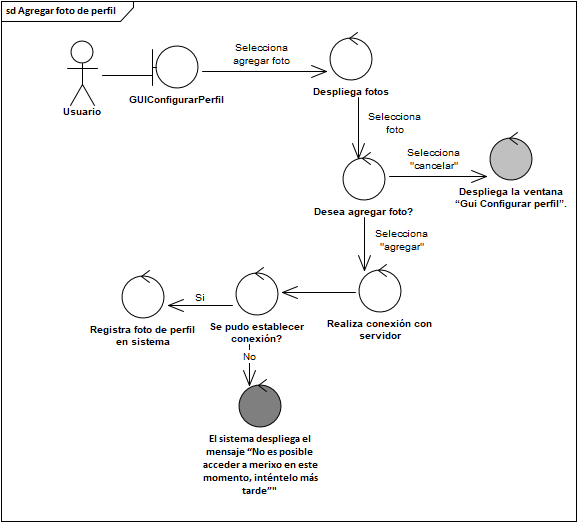


## Caso de uso: Agregar foto de perfil

### Descripción

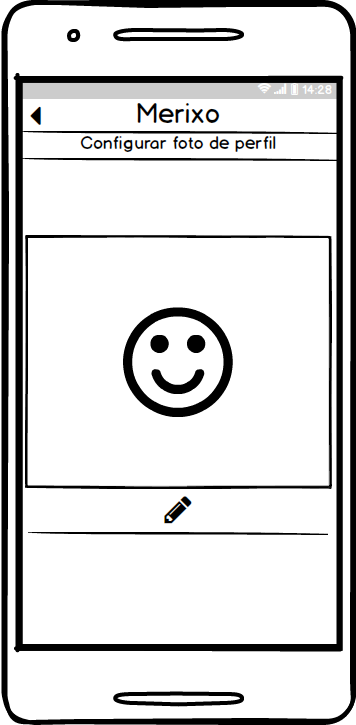
|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU05 |
| **Nombre:** | Agregar foto de perfil |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 04/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 04/10/2019 |
| **Actor(es):** | Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario agregar foto de perfil de su cuenta en merixo. |
| **Precondiciones:** | El usuario seleccionó agregar foto de perfil en el menú “GUI Configurar Perfil”. |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente despliega foto de perfil actual y el botón en forma de lápiz para cambiar foto. 2. El usuario selecciona botón en forma de “lápiz”. 3. El cliente muestra navegador de imágenes. [FA-01] 4. El usuario selecciona la foto. 5. El cliente muestra un previo de la foto con las opciones “agregar “y cancelar” 6. El usuario selecciona “agregar” [FA-02] 7. El cliente se conecta con el servidor para guardar la foto de perfil agregada. [EX-01] 8. Caso de uso termina. |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Usuario selecciona cancelar   1. El cliente despliega la ventana “Gui Configurar perfil”. |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Requerimientos** |  |

### Diagrama de robustez



### Prototipo

Flujo normal







Flujo alterno

[FA-01]



Excepciones

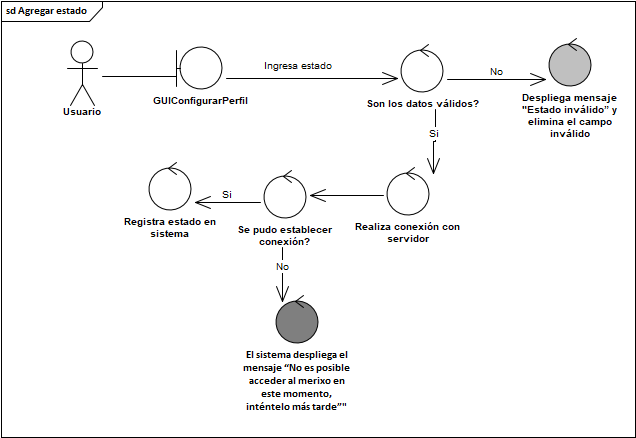


## Caso de uso: Agregar estado

### Descripción

|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU06 |
| **Nombre:** | Agregar estado |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 04/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 04/10/2019 |
| **Actor(es):** | Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario agregar estado en su cuenta en merixo. |
| **Precondiciones:** | El usuario seleccionó agregar estado en el menú “GUI Configurar Perfil”. |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente despliega campo para agregar estado y botón “Guardar”. 2. El usuario ingresa el estado en campo y selecciona “Guardar”. 3. El cliente valida el dato ingresado en el campo. [FA-01] 4. El cliente se conecta con el servidor para guardar el estado ingresado. [EX-01] 5. Caso de uso termina. |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Usuario selecciona regresar   1. El cliente despliega la ventana “Gui Configurar perfil”. |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Requerimientos** |  |

### Diagrama de robustez



### Prototipo

Flujo normal



Flujo alterno

[FA-01]



Excepciones

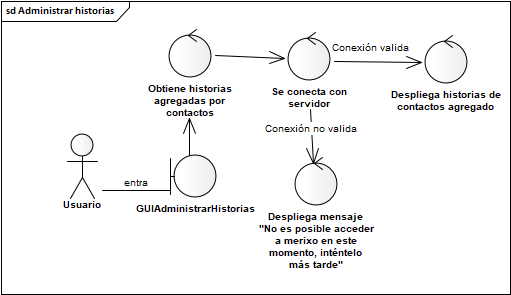


## Caso de uso: Administrar historias

### Descripción

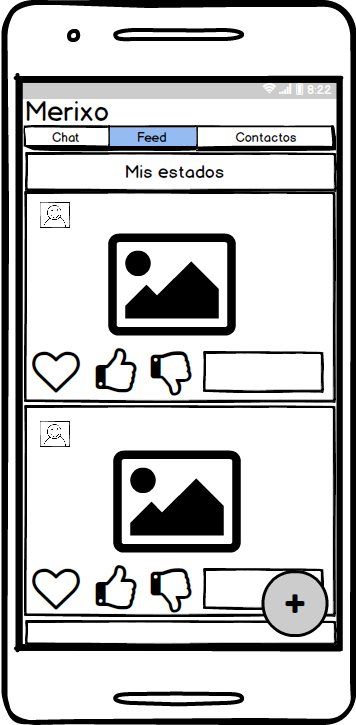
|  |  |
| --- | --- |
| **­­ID:** | CU07 |
| **Nombre:** | Administrar historias |
| **Autor(es):** | Alberto de Jesús Sánchez López |
| **Fecha de creación:** | 04/10/2019 |
| **Fecha de actualización:** | 04/10/2019 |
| **Actor(es):** | Usuario |
| **Descripción:** | Permite al usuario subir una historia, agregar un comentario, agregar a favoritos, reaccionar y ver las historias de los contactos agregados. |
| **Precondiciones:** | 1. El usuario seleccionó feed en el menú “GUI Usuario”. 2. El usuario tiene contactos agregados. |
| **Flujo Normal:** | 1. El cliente despliega ventana “GUI Administrar historias “y recupera desde el servidor todas las historias agregadas por los contactos agregados.   [FA-01] [FA-02][FA-03] [FA-04]   1. Caso de uso termina. |
| **Flujos Alternos:** | FA01: Usuario desea seleccionar una historia   1. Si el usuario desea agregar una historia, selecciona el botón “Agregar historia”(Signo de más) 2. Inicia caso de uso “Subir historia”.   FA02: Usuario desea comentar una historia   1. Si el usuario desea agregar un comentario ar una historia, selecciona el campo de comentario. 2. Inicia caso de uso “Comentar historia”.   FA03 Usuario desea reaccionar a una historia   1. Si el usuario desea agregar una reacción ar una historia, selecciona el tipo de reacción que desea agregar.. 2. Inicia caso de uso “Reaccionar a historia”.   FA04 Usuario desea visualizar estados personales   1. Si el usuario desea visualizar lo estados personales selecciona el botón “Mis estados”.. 2. Inicia caso de uso “Visualizar historias en favoritos”. |
| **Excepciones:** | EX01: No es posible acceder al sistema   1. El cliente muestra el mensaje “No es posible acceder a merixo en este momento, inténtelo más tarde “. |
| **Prioridad:** | Alta |
| **Requerimientos** |  |

### Diagrama de robustez

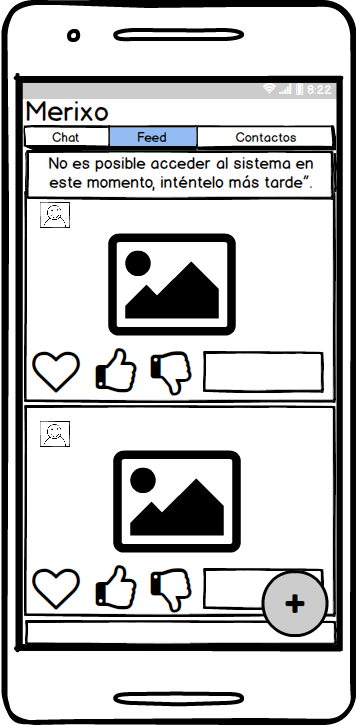


### Prototipo

Flujo normal



Excepciones



## Caso de uso: Subir historia

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Comentar historia

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Reaccionar a historia

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Eliminar historia

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Guardar historia en favorito

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Visualizar historias en favoritos

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Iniciar chat

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Eliminar chat /Almacenar

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Enviar mensaje alt enviar nota de voz

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Editar mensaje

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Eliminar mensaje

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Visualizar historias

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Eliminar historia

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Suspender cuenta

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Visualizar contactos

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Añadir contacto

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

## Caso de uso: Eliminar contacto

### Descripción

### Diagrama de robustez

### Prototipo

Flujo normal

Flujo alterno

[FA-01]

[FA-02]

Excepciones

# Diagrama de clases

# Diagrama relacional

# Diagrama de despliegue

# Plan de pruebas

# Preparación de servers hasta despliegue

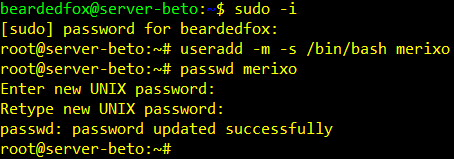
## Preparación de server rest con django y mysql

**Set up de server**

Acceso de root por powershell

Creación de usuario merixo

Y asignación de contraseña barbara1629



## Preparación de servicios grpc con go

# Especificación y justificación de herramientas utilizadas

## BetterCodeHub para análisis estático y seguimiento de buenas prácticas

## Flutter para aplicación móvil

## Sentry.io para logging de errores detallado

## Mailgun.com como interfaz para envío de correos

## Travis CI para integración continua

## Git y GitHub para source control

# Bibliografía