



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**Sede  
Latacunga**



**DEPARTAMENTO DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SOFTWARE**

**TEMA: “DESARROLLO DE UNA RED SOCIAL ACADÉMICA, QUE OPTIMICE LA COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN ENTRE ESTUDIANTES, DOCENTES Y AUTORIDADES, DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SOFTWARE DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE SEDE LATACUNGA ”**

**Autores:**

**Armas Moreira, Jael Francisco  
Tapuy Zambrano, Gonzalo Ronhaldo**

**DIRECTOR:**

**Ing. Corral Díaz, María Alexandra**

**LATACUNGA, 2021**





**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



## RESUMEN

El presente proyecto detalla el desarrollo de una red social académica, que optimiza la comunicación y difusión de información entre estudiantes, docentes y autoridades de la carrera de Software de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE sede Latacunga, cuenta con una aplicación multiplataforma disponible para web y móvil y tiene los servicios de: mensajería instantánea, gestión de grupos, publicaciones de texto e imágenes, además de publicaciones para eventos, notificaciones, comentarios, valoración de publicaciones, perfil personal y académico.



## PROBLEMA

Uno de los problemas con los que cuenta la carrera de software es la falta de difusión oportuna de publicaciones con contenido académico relevante. Actualmente se utilizan las redes sociales como WhatsApp para enviar mensajes instantáneos, pero se dificulta mantener un grupo por cada nivel o materia y conversaciones individuales, y Facebook que a pesar de que posee poderosas herramientas para gestionar publicaciones, perfiles, eventos y grupos, está enfocada hacia el entretenimiento, por otra parte, los estudiantes y docentes no usan estas herramientas con un fin de aprendizaje y enseñanza, sino para aspectos habituales o personales.



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entonces, después de estos inconvenientes se formula el siguiente problema: ¿Cómo optimizar la comunicación y difusión de información entre estudiantes, docentes y autoridades, de la Carrera de Ingeniería en Software de la Universidad de la Fuerzas Armadas - ESPE se Latacunga?



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede

Latacunga



## JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Implementar una red social académica dentro de la carrera de software ayudaría a mejorar la comunicación, difusión de la información, y funcionaría como un medio para compartir recursos exclusivos que reúna información de la carrera, dentro de un marco de respeto, donde se pueda desarrollar y fortalecer una comunidad más informada que pueda fácilmente adquirir y compartir conocimientos en asuntos académicos o extracurriculares, incrementando la participación de los actores en las actividades promovidas como: congresos, ferias, concursos, etc.



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



## OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una red social académica, que optimice la comunicación y difusión de información entre estudiantes, docentes y autoridades, de la carrera de Ingeniería en Software de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE Sede Latacunga.



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar el marco teórico, que permita definir la evolución de los métodos y técnicas, de la comunicación y difusión de información en el proceso comunicacional.
- Desarrollar una red social académica que se adapte al ámbito web y móvil con notificaciones, que optimice la comunicación y difusión de información entre estudiantes, docentes y autoridades.
- Validar los resultados obtenidos teniendo un enfoque hacia el cumplimiento de los indicadores señalados, para corroborar que la red social académica, optimiza la comunicación y difusión de información entre los usuarios.



## HIPÓTESIS

Si se desarrolla una red social académica, entonces se optimiza la comunicación y difusión de información entre estudiantes, docentes y autoridades de la carrera de Ingeniería en Software de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE Sede Latacunga.



## INDICADORES

- Disponibilidad de la información
- Complejidad de difundir información
- Efectividad al transmitir información
- Porcentaje de participantes en una actividad de la carrera.



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



# MARCO TEÓRICO



## RED SOCIAL ACADÉMICA

Las redes sociales académicas son un sitio de interacción virtual que permite a los diferentes usuarios comunicar y compartir sus intereses, experiencias y conocimientos en tiempo real, con el fin de colaborar en la consecución de objetivos académicos.





# TECNOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO

- PHP
- HTML (Blade)
- Framework Laravel
- MySQL
- React Native
- Redux



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



# HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO

- Laragon
- XAMPP
- Visual Studio Code
- GIT + GITHUB
- Expo
- Google Drive



# MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

## a) TIPO DE INVESTIGACIÓN

### Investigación Documental

Selección y compilación de información disponible en proyectos asociados, publicaciones, artículos científicos, etc.

## b) MÉTODOS

### Teórico

- Recopilación de Información
- Método Histórico
- Método Lógico
- Método Experimental

### Empírico

- Método Sistemático
- Método de la Observación Científica

## c) TÉCNICAS

### Experimentación

Se verifica el comportamiento de nuestro proyecto bajo diferentes configuraciones.



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede

Latacunga

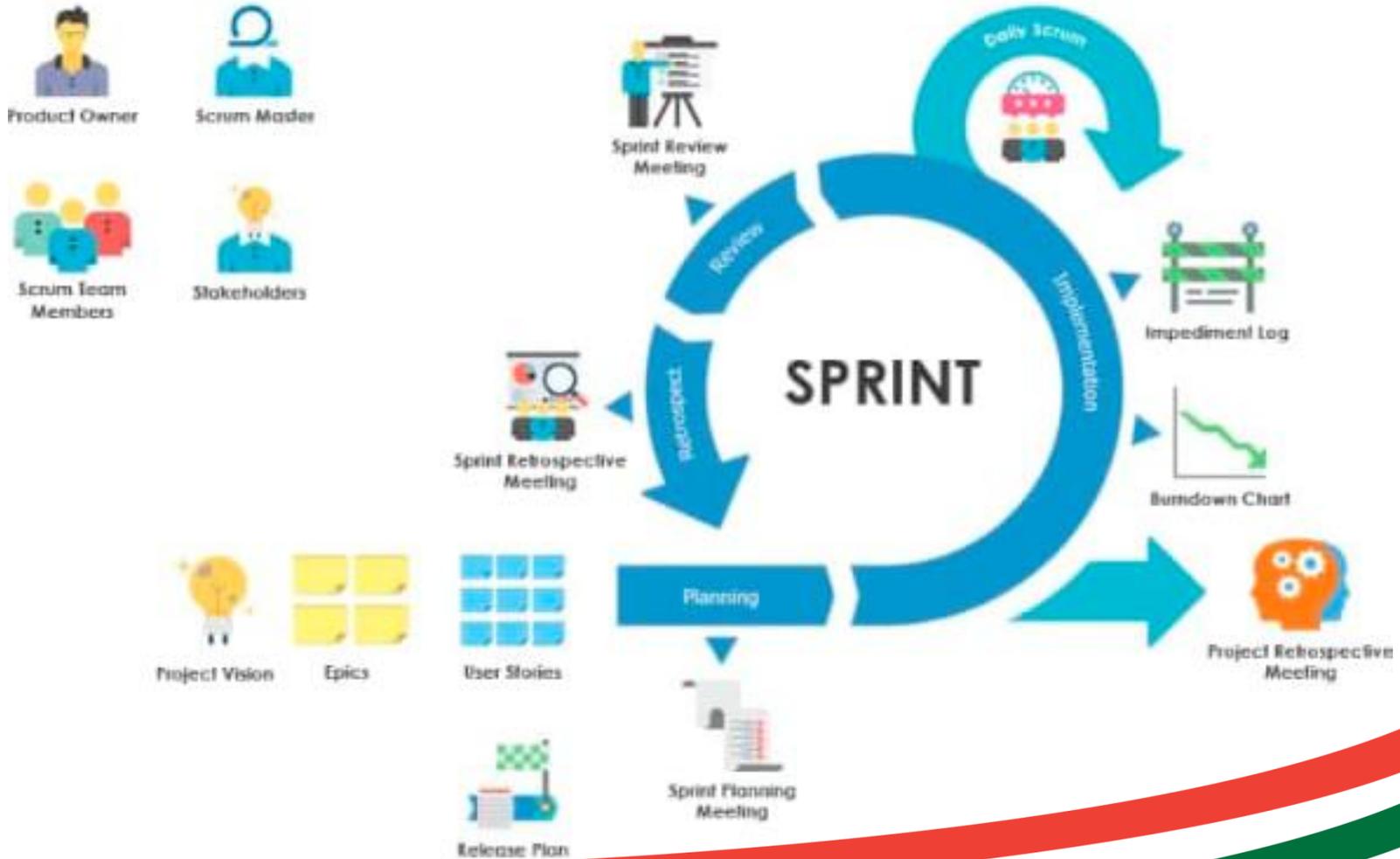


## SCRUM

Es una metodología ágil de desarrollo que emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control de riesgo, además de ofrecer un valor significativo de forma rápida, lo cual ayudará al desarrollo de la aplicación multiplataforma brindando un nivel alto de funcionalidad y calidad para abarcar las necesidades de los usuarios finales.



# METODOLOGÍA SCRUM





# SCRUM CON GITHUB PROJECTS

jaelarmasm / RSA Private

Code Issues 36 Pull requests Actions Projects 1 Security Insights Settings

Red Social Académica  
Updated 2 minutes ago

Filter cards Add cards Fullscreen Menu

- Spring 1**
  - Perfil de usuario** (HU-001)  
Como usuario de la red social académica  
Necesito disponer de un perfil de usuario  
Para acceder a las herramientas de la plataforma  
Tareas: #3 #4 #5  
Added by jaelarmasm
  - Registro de estudiante** (HU-018)  
Como estudiante de la carrera de software  
Necesito poder registrarme en la plataforma  
Para poder disponer de un perfil de usuario y acceder a las herramientas de la plataforma  
Tareas: #57 #58 #59 #60  
Added by jaelarmasm
- Spring 2**
  - Gestionar grupos** (HU-006)  
Como autoridad, docente o administrador  
Necesito gestionar grupos  
Para compartir información con un grupo específico de usuarios  
Tareas: #15 #16 #17 #18 #19 #53  
Added by jaelarmasm
  - Pertenecer a un grupo** (HU-007)  
Como un usuario de la red social académica  
Necesito poder unirme a un grupo  
Para recibir información específica de ese grupo  
Tareas: #20 #21 #22 #36  
Added by jaelarmasm
- Spring 3**
  - Notificaciones** (HU-008)  
Como un usuario de la red social académica  
Necesito poder recibir notificaciones  
Para acceder rápidamente a los mensajes o publicaciones importantes de mi interés  
Tareas: #23 #24 #25  
Added by jaelarmasm
  - Mensajes instantáneos** (HU-011)  
Como usuario de la red social académica  
Necesito poder enviar mensajes instantáneos  
Para comunicarme con cualquier otro usuario  
Tareas: #31 #32 #33  
Added by jaelarmasm
- Done**
  - Realizar publicación** (HU-003)  
#43 opened by jaelarmasm  
Publicaciones
  - Listar publicaciones** (HU-004)  
#44 opened by jaelarmasm  
Publicaciones
  - Listar publicaciones** (HU-001)  
#41 opened by jaelarmasm  
Publicaciones
  - Ver Perfil** (HU-005)  
#6 opened by jaelarmasm  
Perfiles de usuario
  - Credenciales incorrectas** (HU-004)  
#5 opened by jaelarmasm  
Perfiles de usuario
  - Salir de la plataforma** (HU-003)  
#3 opened by jaelarmasm

Automated as: Done Manage



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga

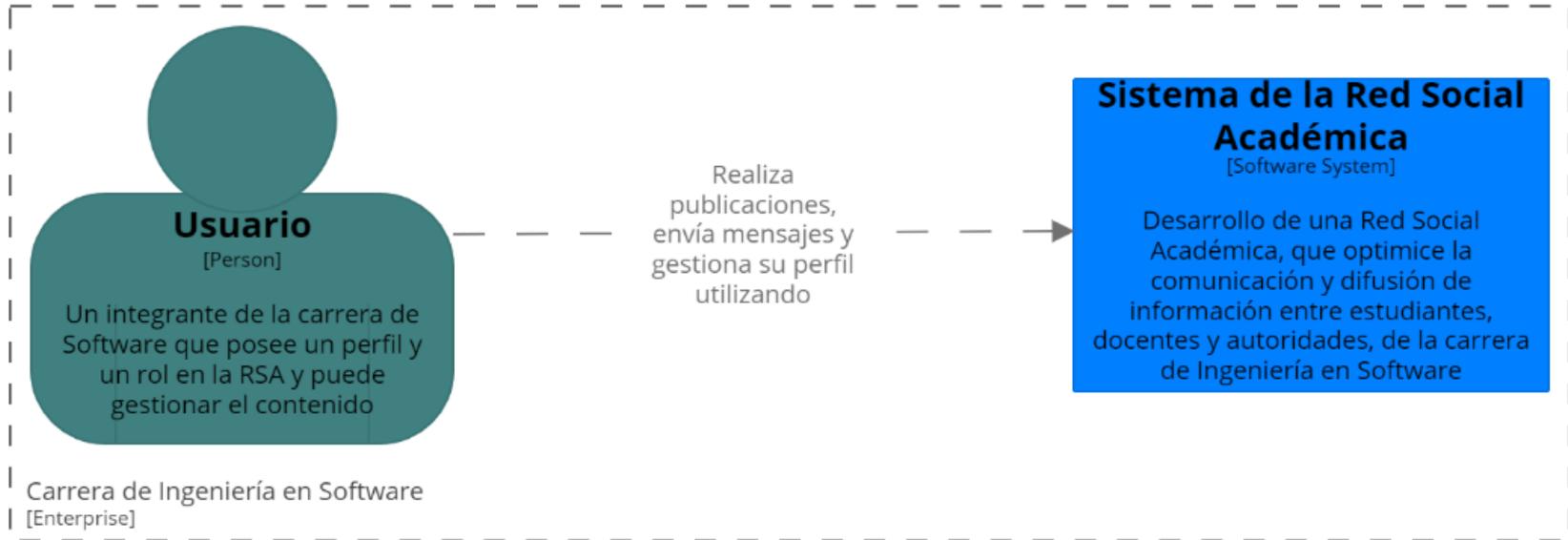


# DESARROLLO Y PRUEBAS DEL SISTEMA WEB



# ARQUITECTURA DEL SISTEMA

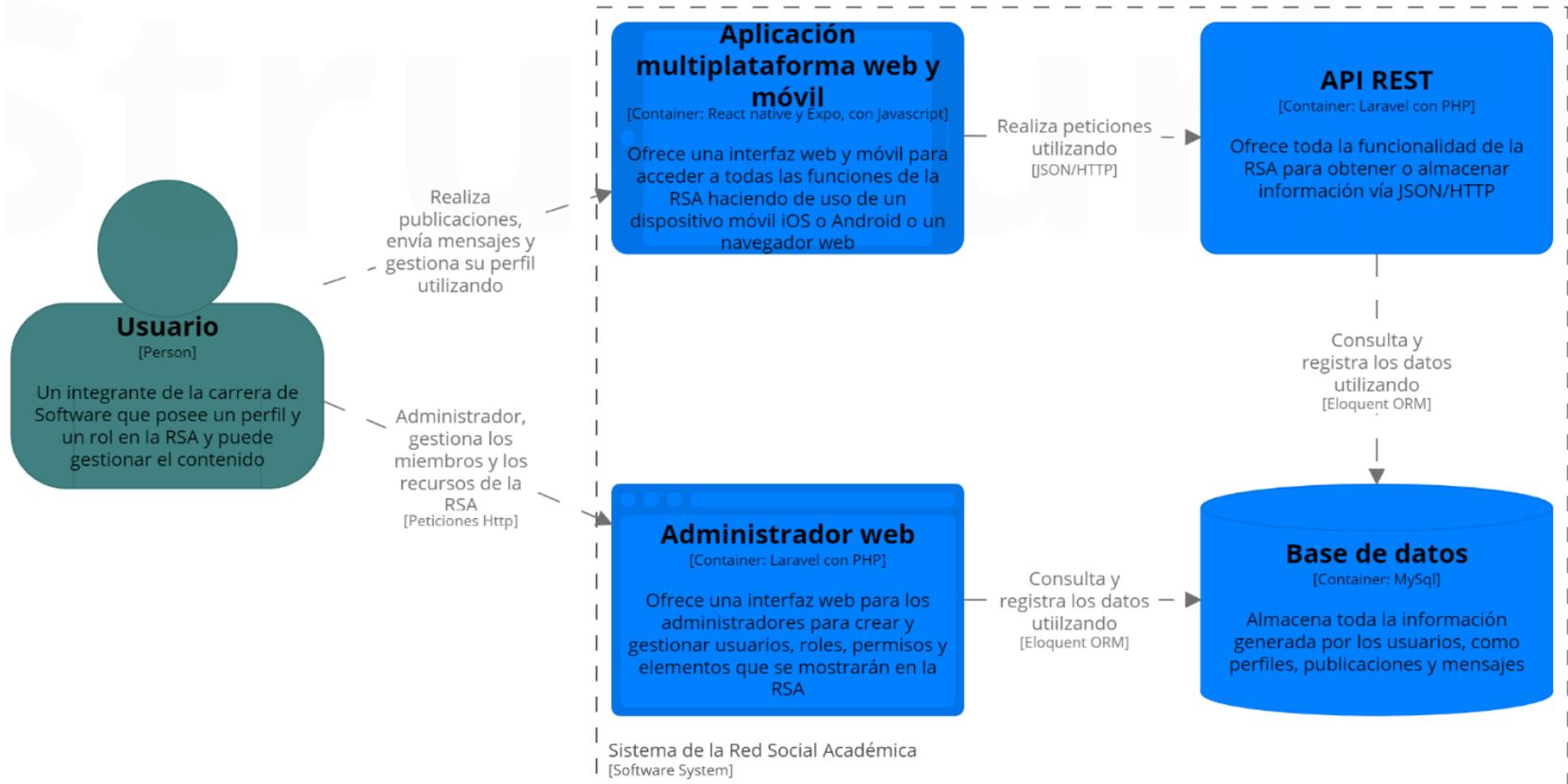
## Diagrama de contexto



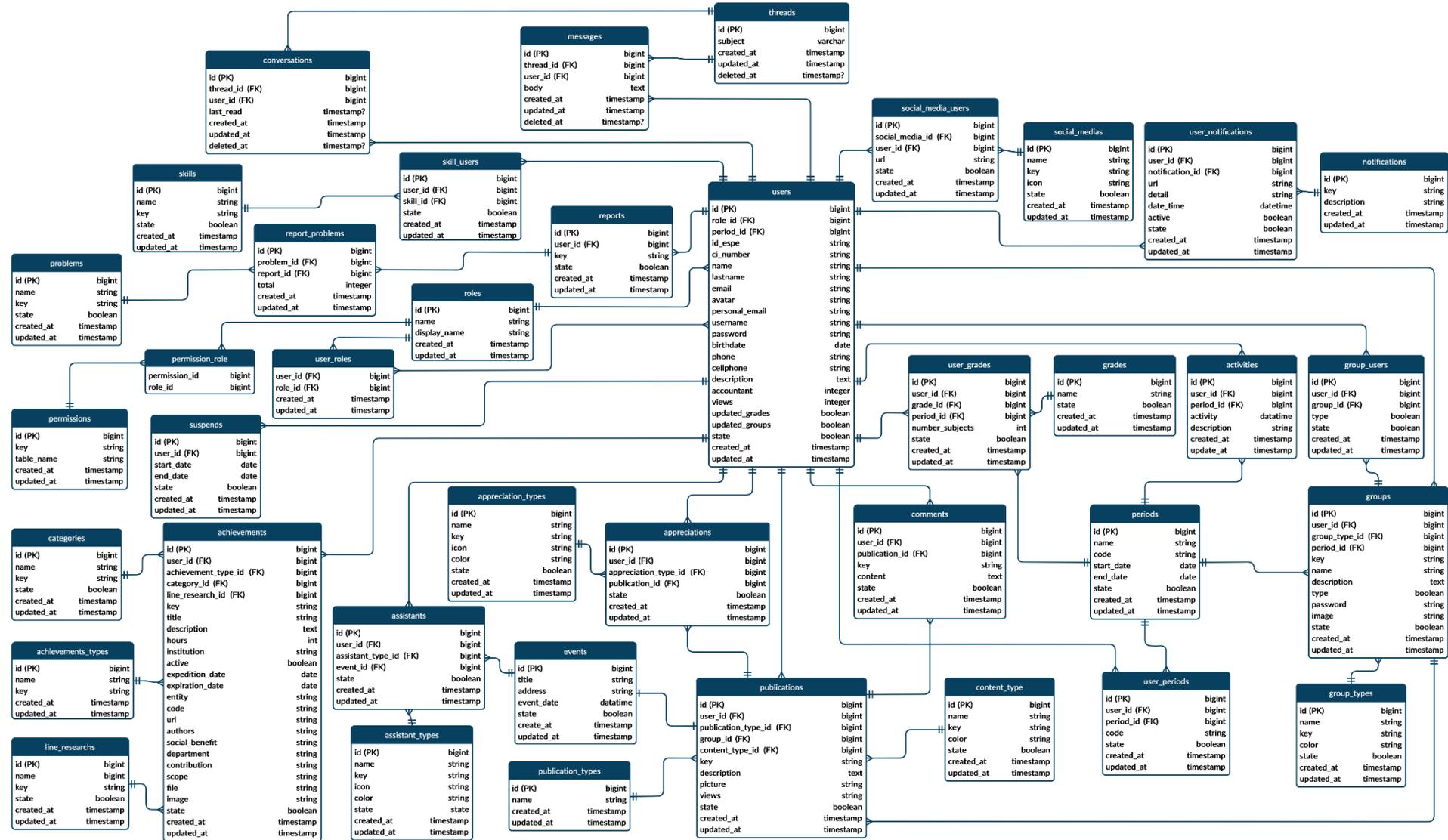


# ARQUITECTURA DEL SISTEMA

## Diagrama de contenedores

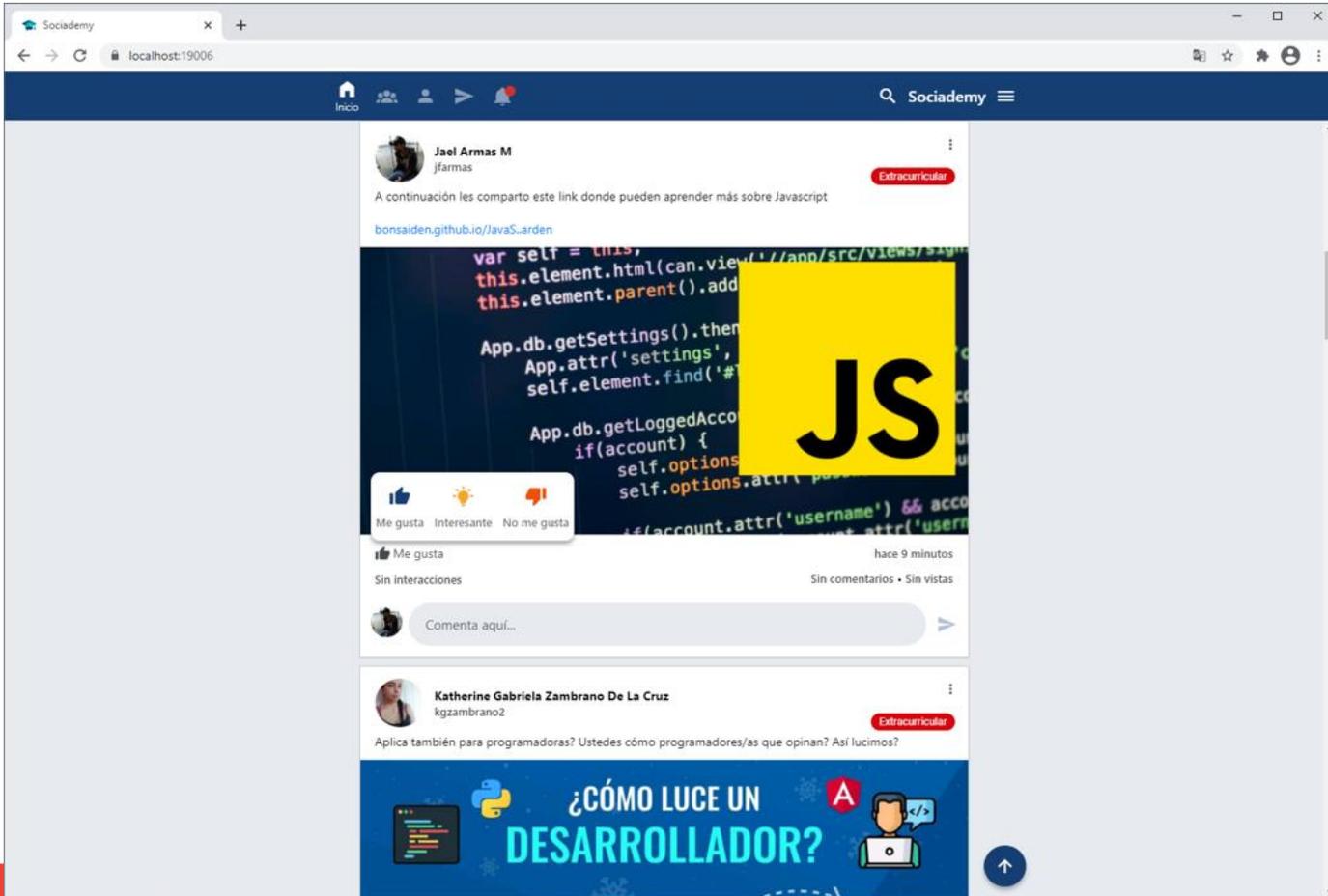


# DIAGRAMA DE BASE DE DATOS





# IMPLEMENTACIÓN FUNCIONAL DE LA RSA “Sociademy”





# ADMINISTRADOR DE “Sociademy”

The screenshot displays the Sociademy administrator interface. On the left is a dark sidebar with the 'SOCIADEMY' logo and a user profile for 'GT Gonzalo'. Below the profile are navigation menu items: 'Tablero', 'Usuarios', 'Roles', 'Periodos Académicos', 'Contenidos Reportados', 'Suspensiones', 'Actividad', 'Logros', and 'Red Social'. The main content area, titled 'Tablero', contains six dashboard cards:

- 7 Usuarios:** Shows a group of people with a person icon. Text: 'Hay 7 usuarios en el sistema. Haga clic en el botón de abajo para ver a los usuarios.' Button: 'Usuarios'.
- Periodo Académico:** Shows a calendar with a date icon. Text: 'Hay un periodo académico activo. Faltan 28 días para que se acabe.' Button: 'Periodos Académicos'.
- 3 Contenidos Reportados:** Shows a document icon. Text: 'Haga clic en el botón de abajo para ver los nuevos contenidos reportados.' Button: 'Contenido Reportado'.
- 0 Suspensiones:** Shows a gavel icon. Text: 'Haga clic en el botón de abajo para ver todas las nuevas suspensiones pendientes.' Button: 'Suspensiones'.
- 6 Inactivos:** Shows a line graph with a heart rate icon. Text: 'Hay 6 usuarios que han estado inactivos en el sistema.' Button: 'Actividad'.
- 21 Habilidades:** Shows a person at a laptop with a star icon. Text: 'Haga clic en el botón de abajo para ver todas las habilidades.' Button: 'Habilidades'.

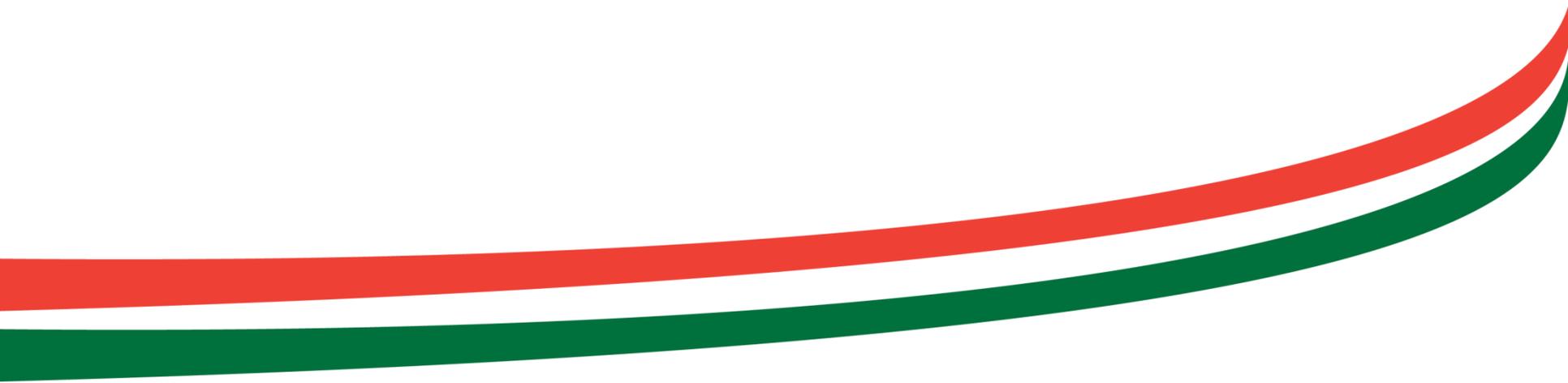


**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



# ANÁLISIS DE RESULTADOS





**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede

Latacunga



## VALIDACIÓN DEL SOFTWARE

Para realizar la validación de resultados que se obtuvieron en el tiempo de utilización de la Red Social Académica “Sociademy” se ejecutaron dos encuestas a los estudiantes, docentes y autoridades, de la carrera de Ingeniería en Software de la Universidad de las Fuerzas Armadas Espe Sede Latacunga.



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para comprobar los indicadores antes de la implantación de la Red Social Académica “Sociademy” se procede a utilizar la matriz de covarianza y de correlación a los resultados obtenidos.



# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Datos Primera Encuesta

	Disponibilidad	Complejidad	Eficiencia
Autoridades	4	4	2
Docentes	3	2	3
Estudiantes	3	2	4
Media	2,666666667	2,666666667	3
Varianza	0,333333333	1,333333333	1

Matriz de covarianzas

	Disponibilidad	Complejidad	Eficiencia
Disponibilidad	0,333333333	0,666666667	-0,5
Complejidad	0,666666667	1,333333333	-1
Eficiencia	-0,5	-1	1

Matriz Coeficiente  
De Correlación

	Disponibilidad	Complejidad	Eficiencia
Disponibilidad	1		
Complejidad	1	1	
Eficiencia	-0,866025404	-1,5	1



# ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Datos Segunda Encuesta

	Disponibilidad	Complejidad	Eficiencia
Autoridades	4	5	4
Docentes	4	4	4
Estudiantes	5	3	5
Media	4,33333333	4	4,33333333
Varianza	0,33333333	1	0,33333333

Matriz de covarianzas

	Disponibilidad	Complejidad	Eficiencia
Disponibilidad	0,33333333	-0,5	0,33333333
Complejidad	-0,5	1	-0,5
Eficiencia	0,33333333	-0,5	0,33333333

Matriz Coeficiente  
De Correlación

	Disponibilidad	Complejidad	Eficiencia
Disponibilidad	1		
Complejidad	-0,8660254	1	
Eficiencia	1	-0,8660254	1



# ESTADÍSTICO CHI- CUADRADO ( $\chi^2$ ) DE PEARSON

Parámetros	Valores
Nivel de confianza	95%
Alfa	5%
Grados de Libertad	3
Valor Crítico	0,352



## ACEPTACIÓN DE HIPÓTESIS DEL INDICADOR 1

**Hipótesis (h0):** Con el uso de la red social académica “Sociademy” se dispone de información sobre las actividades concernientes a la universidad, acerca de anuncios informados en la carrera y de las actividades extracurriculares por parte de los usuarios.

$$x^2 = 0,255906593$$



## ACEPTACIÓN DE HIPÓTESIS DEL INDICADOR 2

**Hipótesis (h0).**- Con el uso de la red social académica “Sociademy” se reduce la complejidad de difundir información sobre las actividades concernientes a la universidad, acerca de anuncios informados en la carrera y de las actividades extracurriculares por parte de los usuarios.

$$x^2 = 0,185185185$$



## ACEPTACIÓN DE HIPÓTESIS DEL INDICADOR 3

**Hipótesis (h0):** Con el uso de la red social académica “Sociademy” se aumenta la eficiencia al transmitir información sobre las actividades concernientes a la universidad, acerca de anuncios informados en la carrera y de las actividades extracurriculares por parte de los usuarios.

$$x^2 = 0,19997287$$

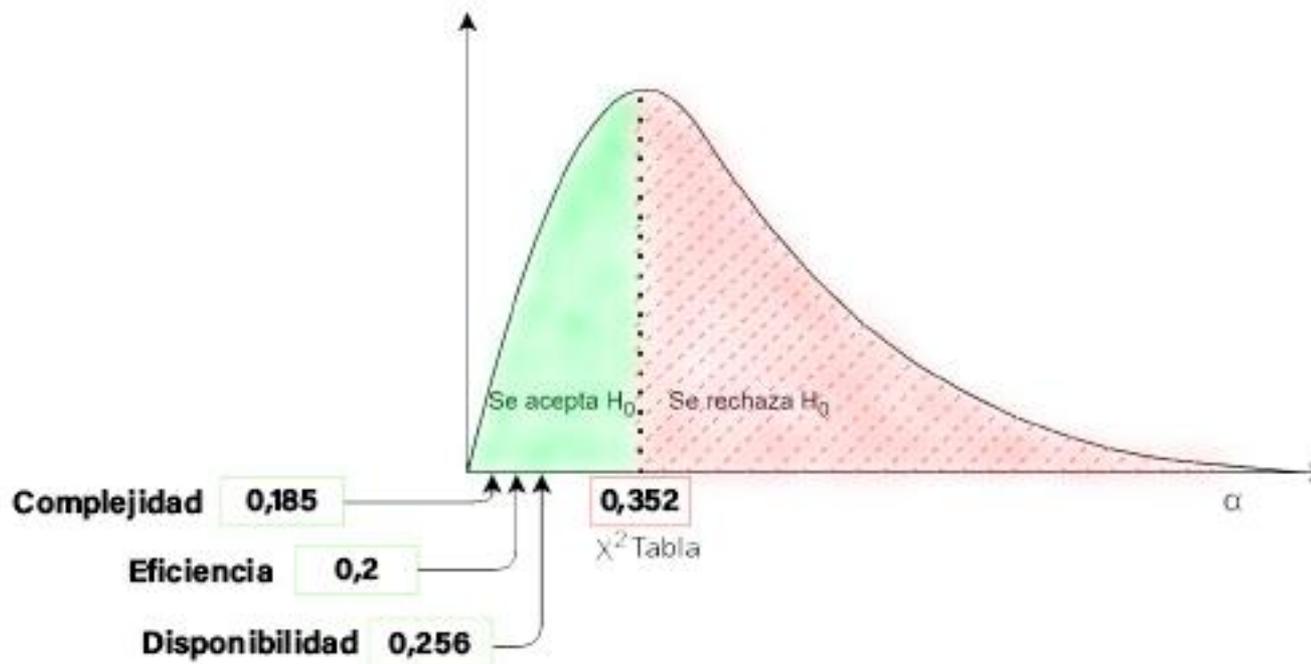


## ACEPTACIÓN DEL INDICADOR 4

Por medio de los datos recopilados en las últimas preguntas planteadas en la segunda encuesta se pudo comprobar que la red social académica tuvo una gran aceptación por parte de los usuarios pertenecientes a la carrera de ingeniería en software.



# Distribución chi-cuadrado $\chi^2$





## CONCLUSIONES

- El desarrollo del presente proyecto de investigación permitió demostrar que la implementación de una red social académica para la carrera de Ingeniería en Software de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE Sede Latacunga si satisface la necesidad de optimizar la comunicación y difusión de información entre estudiantes, docentes y autoridades.
- La elaboración del marco teórico permitió obtener nuevos conocimientos sobre los métodos y técnicas para el proceso comunicacional en las redes sociales académicas.



## CONCLUSIONES

- El manejo de la metodología ágil SCRUM, fue adecuada para el desarrollo de la red social académica, ya que brinda un nivel alto de funcionalidad, calidad para incluir necesidades y el control de riesgo.
- Desde el momento en que estuvo operativa la red social académica hasta la ejecución de las pruebas, se registró mucha actividad por parte de los estudiantes en las visualizaciones, publicaciones, comentarios e interacciones



## RECOMENDACIONES

- Realizar una introducción del uso de la red social académica a los docentes, autoridades y estudiantes de la carrera de Ing. en Software, con el fin de demostrar las opciones disponibles en el manejo y difusión de contenidos.
- Implementar en la aplicación nuevas tecnologías de comunicación entre el back-end y el front-end como GraphQL, con el objetivo de aumentar el control sobre la información que se obtiene de la base de datos y reducir el número de peticiones al cargar una pantalla, reduciendo el tiempo de espera y previniendo posibles fallos.



## RECOMENDACIONES

- Permitir otros tipos de contenido en la red social académica como habilitar la opción de introducir “emojis” en los textos, compartir archivos y videos en las publicaciones, y permitir contenido multimedia en los mensajes instantáneos.
- Mejorar la experiencia de usuario agregando animaciones y el control por gestos para la aplicación móvil en algunos de sus componentes.
- Fomentar el uso de la RSA por parte de los docentes y autoridades, e incentivar a los estudiantes a mantener su información actualizada para el correcto funcionamiento del administrador de la red social académica.



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Sede  
Latacunga



**¡GRACIAS, TOTALES!**