



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

# UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA DE INGENIERÍA EN SOFTWARE

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Software

***“DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL QUE OPTIMICE EL SERVICIO, LA SEGURIDAD Y LA COMPETITIVIDAD DE LAS COOPERATIVAS DE TAXIS EN EL ECUADOR PARA LA EMPRESA SNAP EATS”***

Autores:

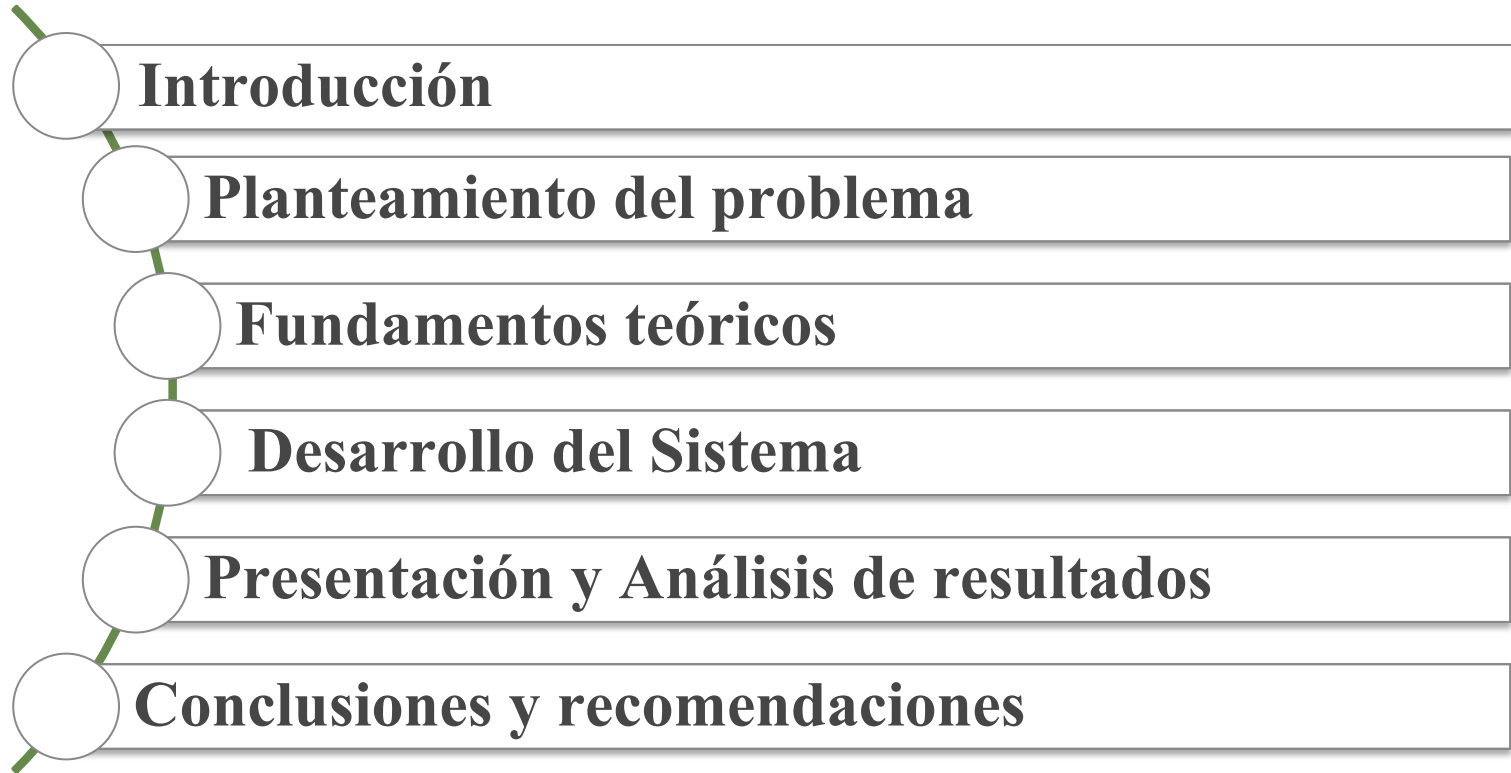
**Cuesta Bustamante, Angeloni Israel**

**Guerrero Cisneros, Luis Carlos**

Ing. Navas Moya, Milton Patricio



# Itinerario del Día

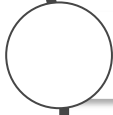




## Introducción



Planteamiento del problema



Fundamentos teóricos



Desarrollo del Sistema



Presentación y Análisis de resultados

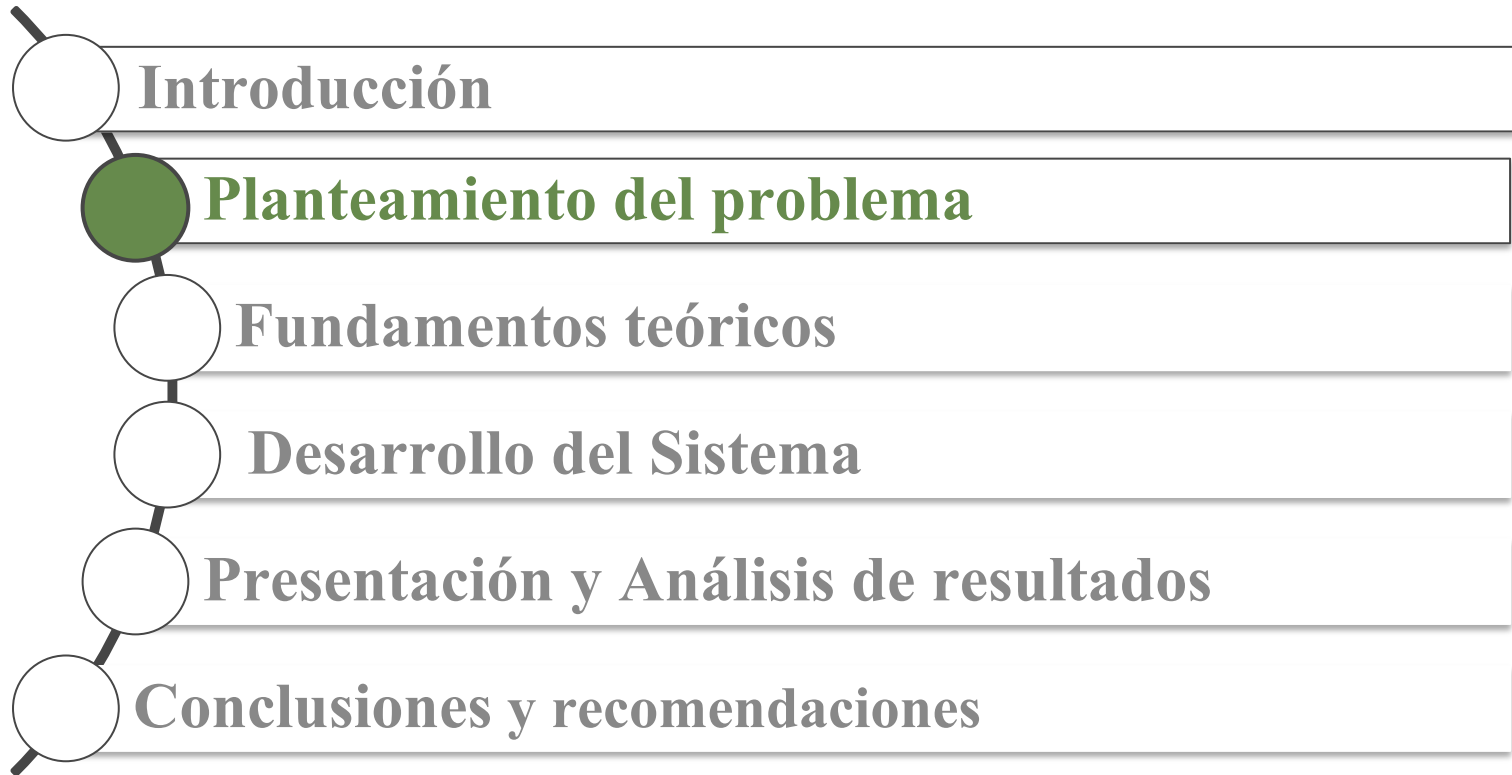


Conclusiones y recomendaciones





- Snap eats. (GoGirl)
- Uso de las aplicaciones móviles.
- Frameworks multiplataforma.
- Implementación de la propuesta.



# Planteamiento del problema



- Problemas en la calidad del servicio, seguridad y competitividad.
- No existe retroalimentación en el servicio.
- No existe una aplicación amigable con el usuario.

# Justificación e Importancia



- Falta de analíticas.
- No tiene forma de evaluar a sus conductores y viajes que realizan.
- No hay control en las tarifas.
- Pérdida de clientes frente aplicaciones extranjeras.

# Objetivos General

Desarrollar una plataforma digital que permita mejorar el servicio, la seguridad y la competitividad de las cooperativas de taxis del Ecuador.

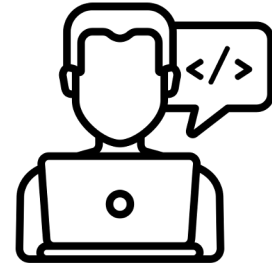




# Objetivos Específicos



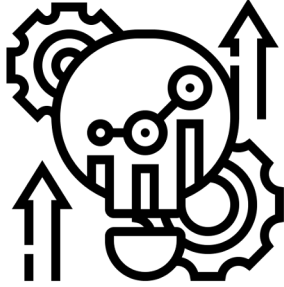
Analizar la problemática actual de las cooperativas de taxis del Ecuador.



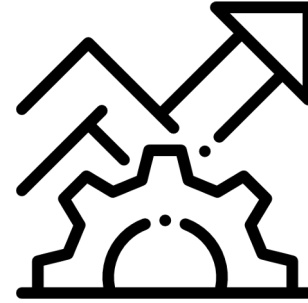
Desarrollar una aplicación móvil capaz de cumplir con las necesidades de los taxistas para las plataformas Android y iOS



# Objetivos Específicos



Desarrollar un servidor capaz de realizar transacciones con la base de datos y las aplicaciones por medio de Restful API's (Interfaz de Programación de Aplicaciones).

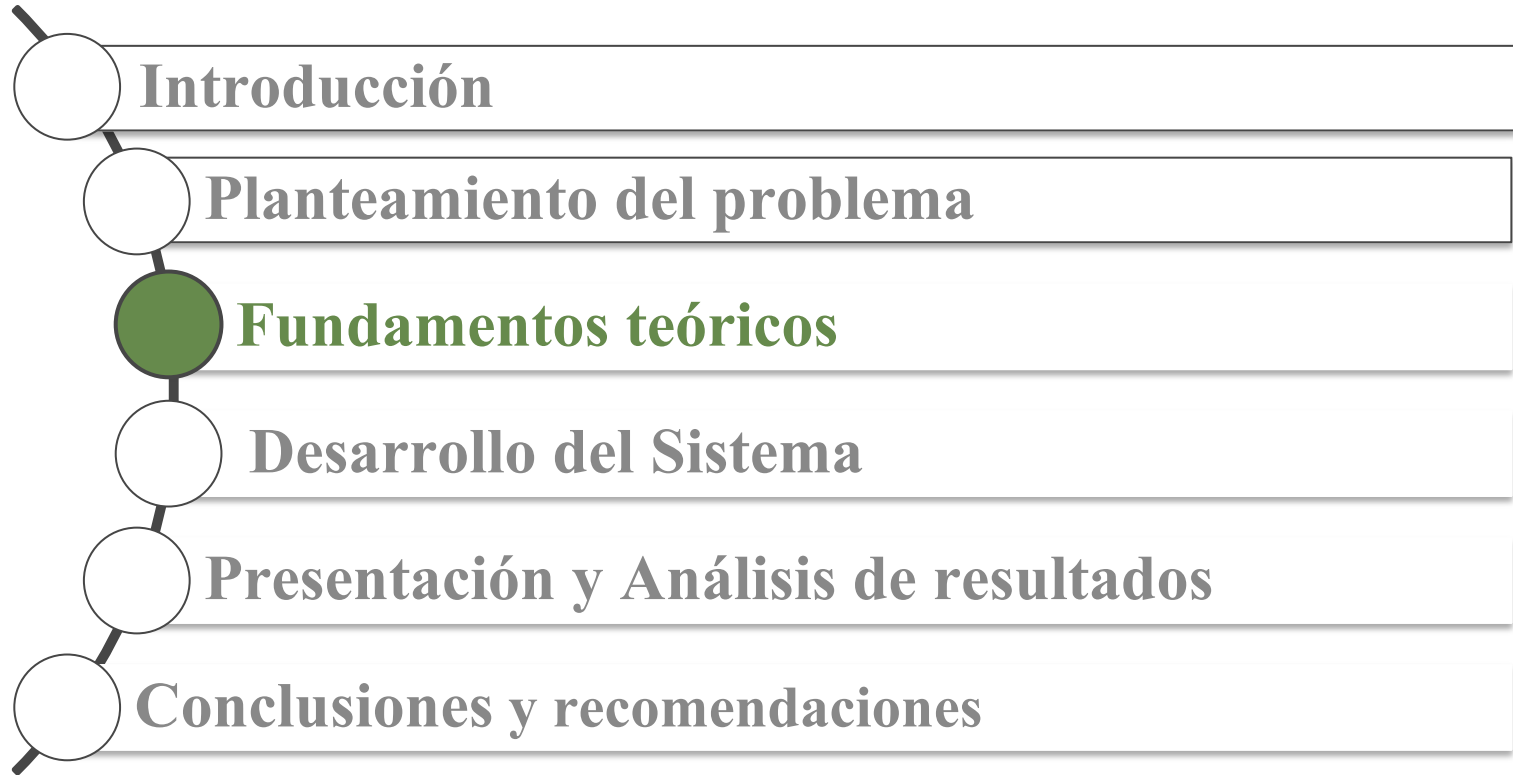


Comprobar que la plataforma integrada puesta en producción funcione completamente bien

# Hipótesis

El desarrollo de una plataforma móvil, aplicando usabilidad y UX & UI design, permitirá que las cooperativas de taxis del Ecuador ingresen en el mercado virtual del servicio de transporte.





# Fundamentos

## Flutter

Es un SDK de código fuente abierto de desarrollo de aplicaciones móviles creado por Google. Suele usarse para desarrollar interfaces de usuario para aplicaciones en Android, iOS y Web (Google, 2020).

## Backend

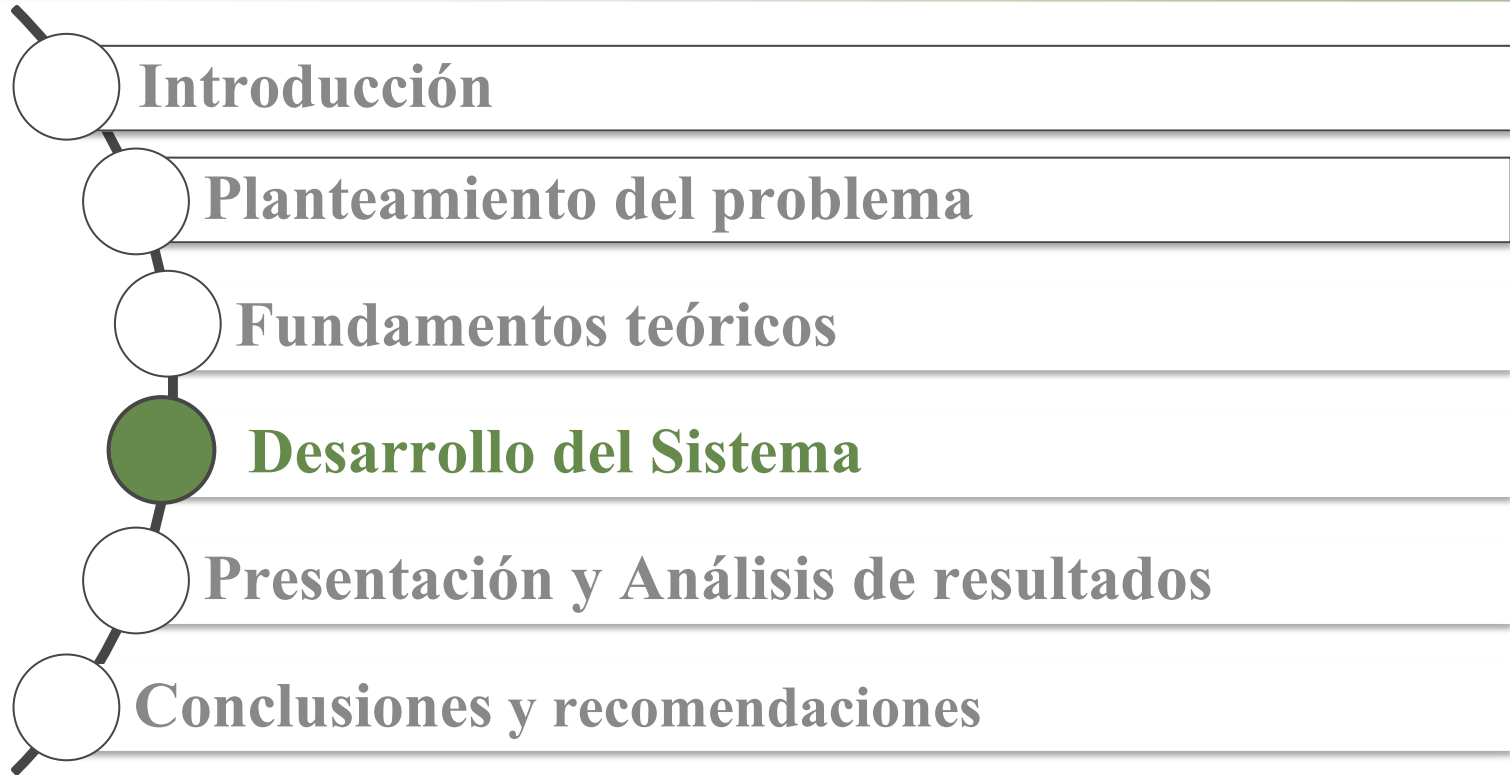
Es el código y la comunicación dentro del servidor necesario para responder a las peticiones HTTP que se realizan por medio del cliente o los clientes que conforman la plataforma o sistema

## Realtime Database

Es un sistema de base de datos el cual maneja un procesamiento de datos en tiempo real para manejar cargas de trabajo las cuales están en un estado cambiante (Google, 2020).

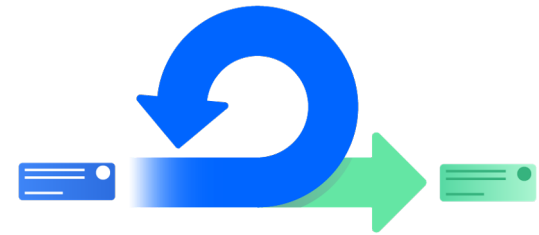
## React JS

ReactJS es una biblioteca de JavaScript que se implementa para desarrollar componentes de interfaz de usuario (UI) reutilizables.



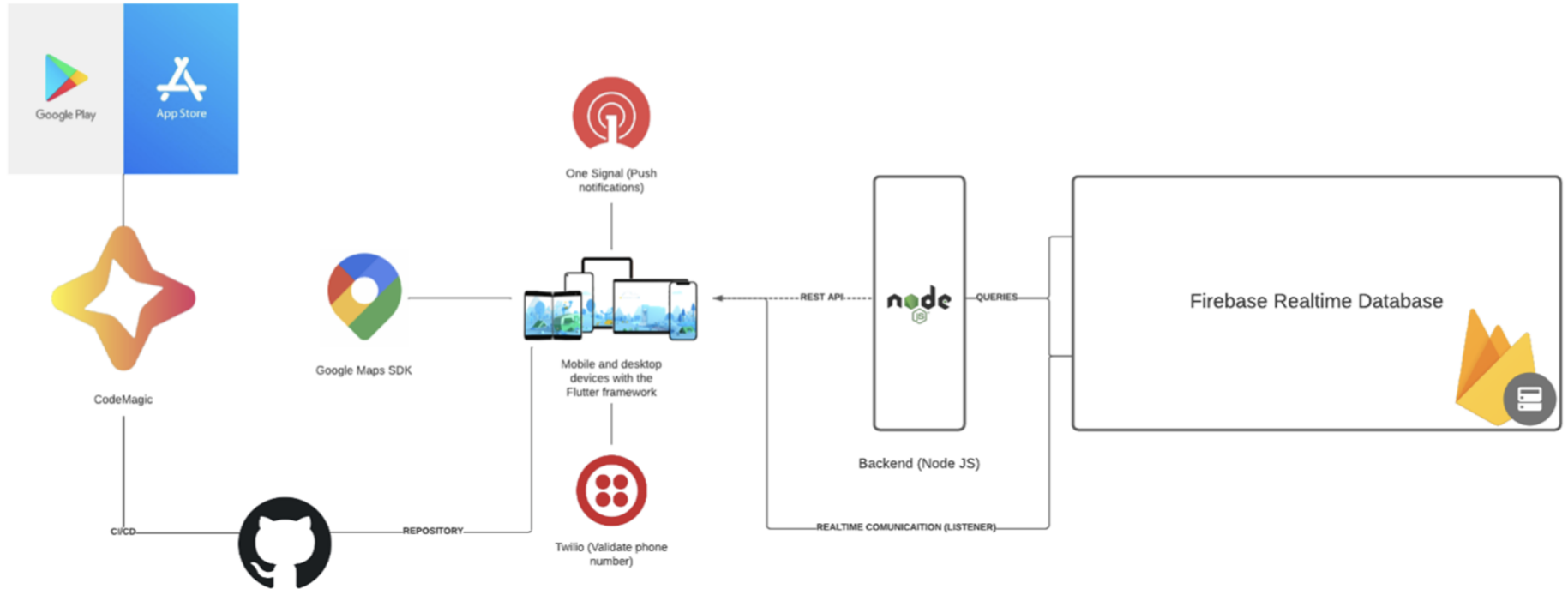
# Gestión y Análisis de Requisitos

Con la metodología de Scrum, es necesario llevar una interacción continua con el cliente, además de que permite trabajar de manera colaborativa, fomentando así el trabajo en equipo. Permitiendo alcanzar el mejor resultado para el presente proyecto.





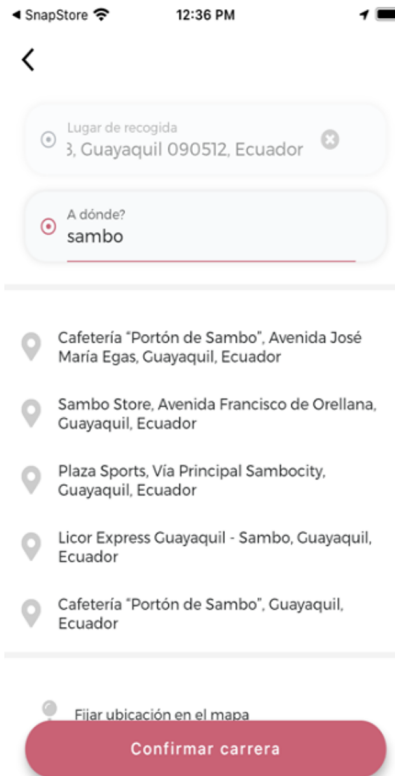
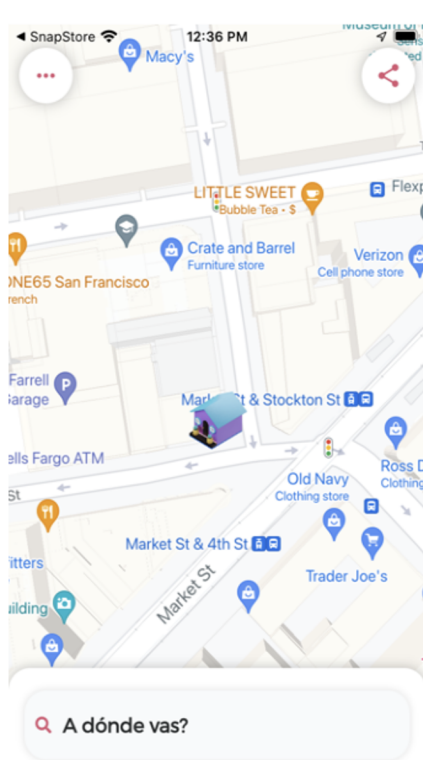
# Arquitectura del aplicativo



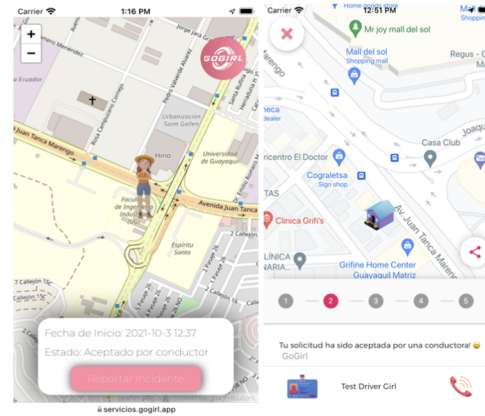
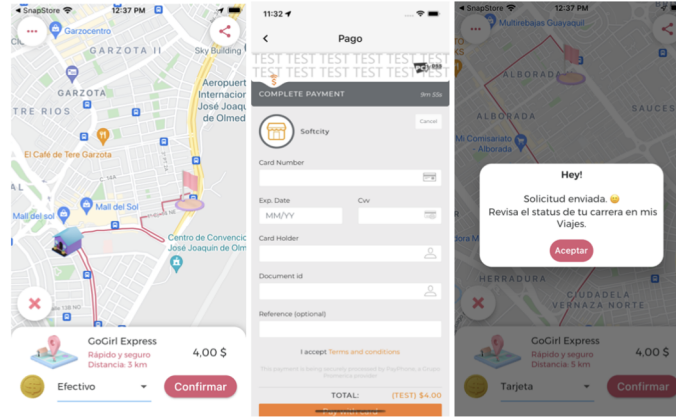
# Estructura App Móvil (GetX)



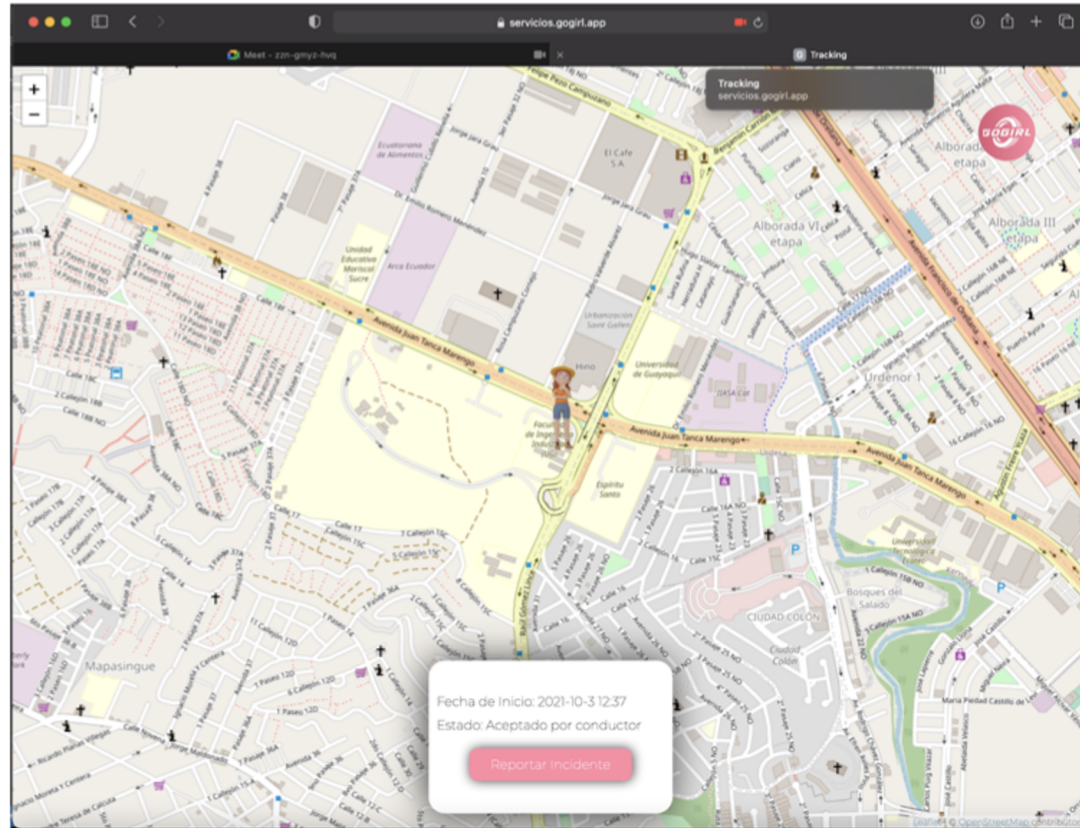
# Implementación

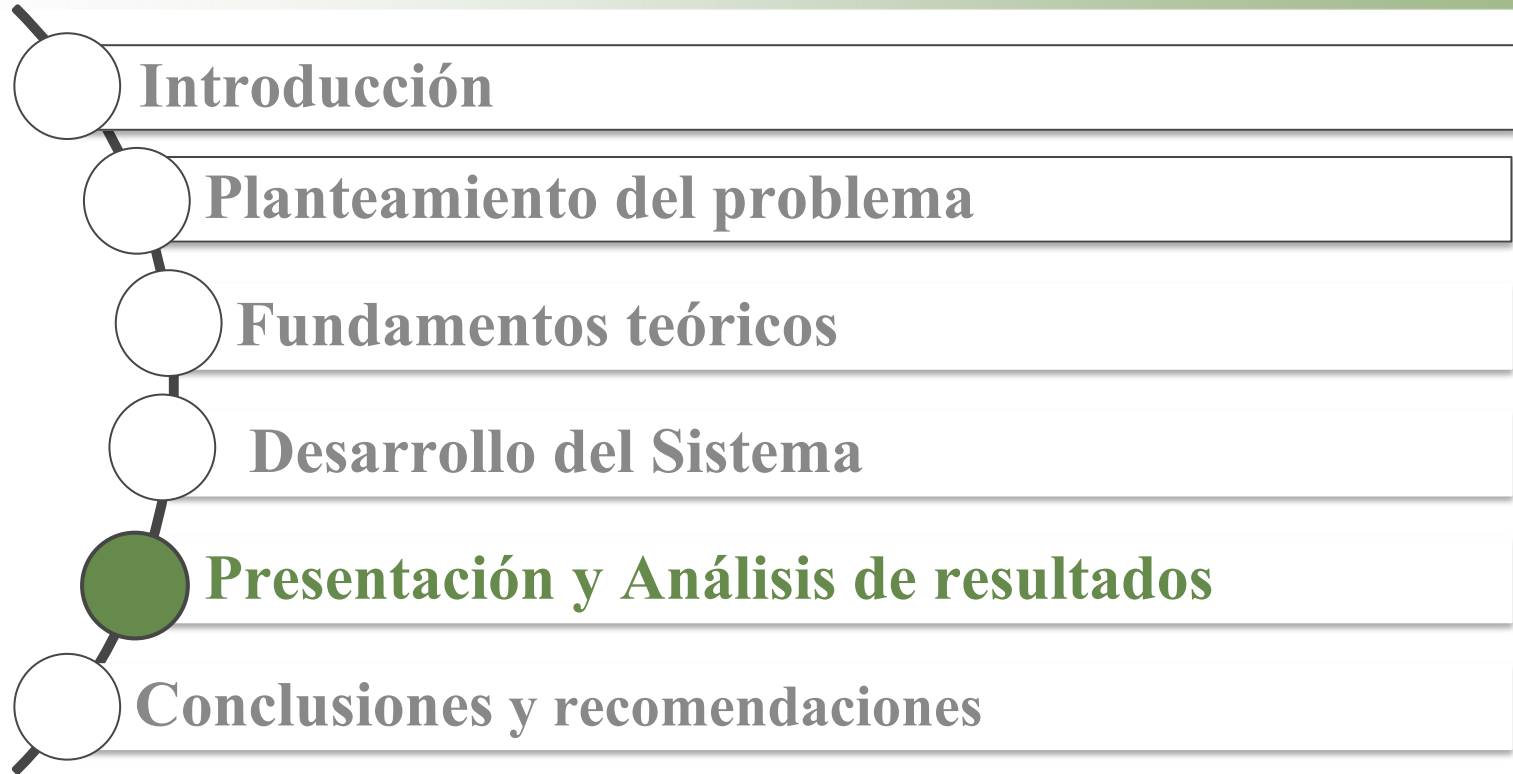


# Implementación



# Implementación







# Pruebas



# Pruebas de despliegue

- Pruebas unitarias
- Pruebas e2e (Driver test)

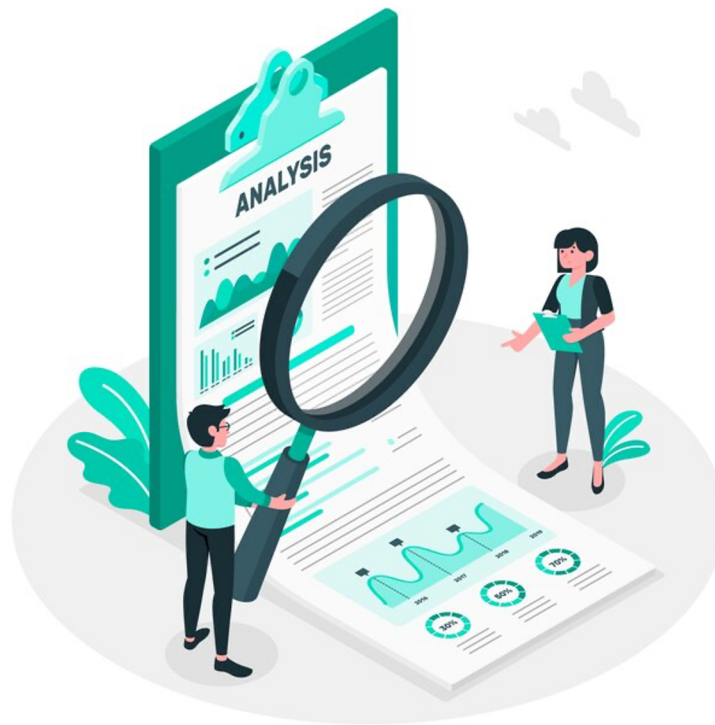




```
uc_change_password_test.dart x
test > uc_change_password_test.dart > MockRepoServerError
1 import 'package:flutter_dotenv/flutter_dotenv.dart';
2 import 'package:flutter_test/flutter_test.dart';
3 import 'package:get/get.dart';
4 import 'package:monetapp/app/data/domain/uc_base.dart';
5 import 'package:monetapp/app/data/domain/uc_forgot_pin.dart';
6 import 'package:monetapp/app/data/repositories/r_base.dart';
7 import 'package:monetapp/app/utills/u_session.dart';
8
9 class MockRepo0K extends BaseApiRepository {
10   @override
11   Future<Response> forgotPin((String documentNumber)) async {
12     return Response(statusCode: 200, body: {
13       "data": {"message": "OK", "phone": "123456789"}
14     });
15   }
16 }
17
18 class MockRepoEmployeeNotFoundCode extends BaseApiRepository {
19   Future<Response> forgotPin((String documentNumber)) async {
20     return Response(statusCode: 404);
21   }
22 }
23
24 class MockRepoServerError extends BaseApiRepository {
25   Future<Response> forgotPin((String documentNumber)) async {
26     return Response(statusCode: 500);
27   }
28 }
29
30 Run | Debug
31 Future<void> main() async {
32   TestWidgetsFlutterBinding.ensureInitialized();
33   await dotenv.load(fileName: ".env");
34   setUp(() {
35     Get.testMode = true;
36   });
37
38 Run | Debug
39 test("Test send code valid credential", () async {
40   Get.reset();
41   Get.put(Session());
42   Get.put(Api());
43   // ignore: unnecessary_cast
44   final mock = MockRepo0K() as BaseApiRepository;
45   Get.put(mock);
46   var useCase = new ForgotPinUseCase();
47   Response response = await (useCase.call(
48     params: ForgotPinUseCaseParams(documentNumber: "3043945977")));
49   expect(response.body["data"]["message"], "OK");
50 });
```

```
uc_change_password_test.dart x
test > uc_change_password_test.dart > MockRepoServerError
Run | Debug
50 test("Test send code user not found", () async {
51   Get.reset();
52   Get.put(Session());
53   Get.put(Api());
54   // ignore: unnecessary_cast
55   final mock = MockRepoEmployeeNotFoundCode() as BaseApiRepository;
56   Get.put(mock);
57   var useCase = new ForgotPinUseCase();
58   expect(
59     useCase.call(
60       params: ForgotPinUseCaseParams(documentNumber: "1929191919"),
61       throwsA(const TypeMatcher<IdentityNotFound>());
62     ));
63
64 Run | Debug
65 test("Test Server Error", () async {
66   Get.reset();
67   Get.put(Session());
68   Get.put(Api());
69   // ignore: unnecessary_cast
70   final mock = MockRepoServerError() as BaseApiRepository;
71   Get.put(mock);
72   var useCase = new ForgotPinUseCase();
73   expect(
74     useCase.call(
75       params: ForgotPinUseCaseParams(documentNumber: "3043945977"),
76       throwsA(const TypeMatcher<UseCaseException>());
77     ));
78 }
79
```

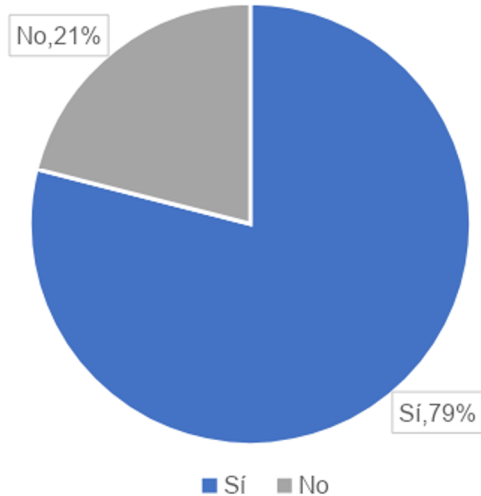
# Análisis de resultados



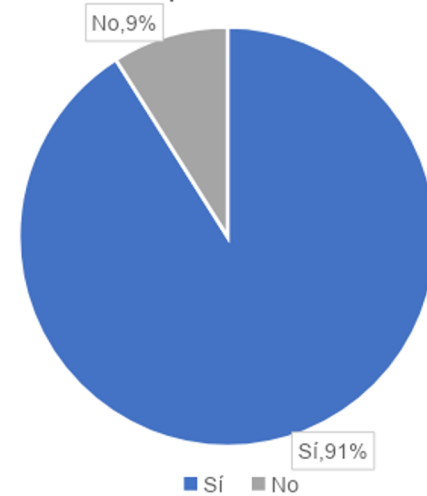
**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# Análisis de Resultados

¿Al concluir su viaje es necesario establecer un puntaje para su recorrido?

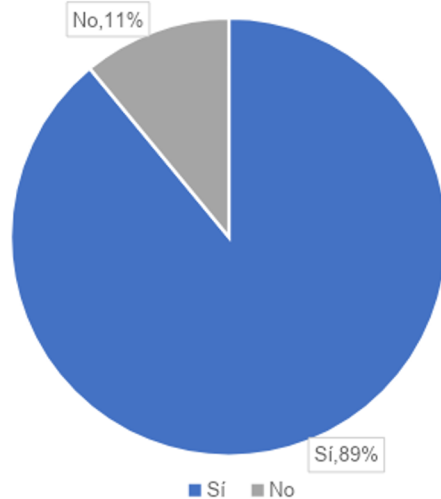


¿Es importante que la app tenga un botón de pánico?

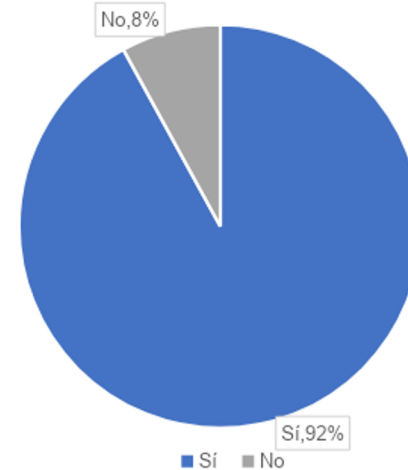


# Análisis de Resultados

¿En caso de algún acontecimiento anómalo, considera que su información debe ser remitida a la policía de manera inmediata?

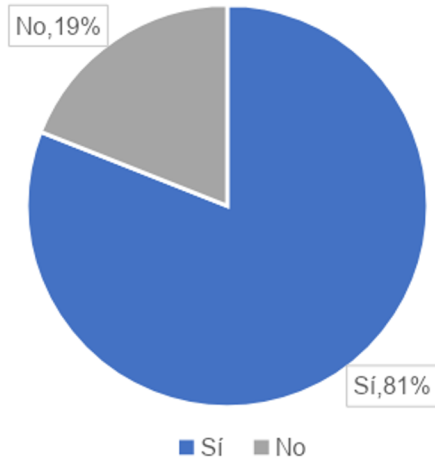


¿Para sentirse segur@ durante su viaje necesita estar al tanto de toda la información de su conductor?

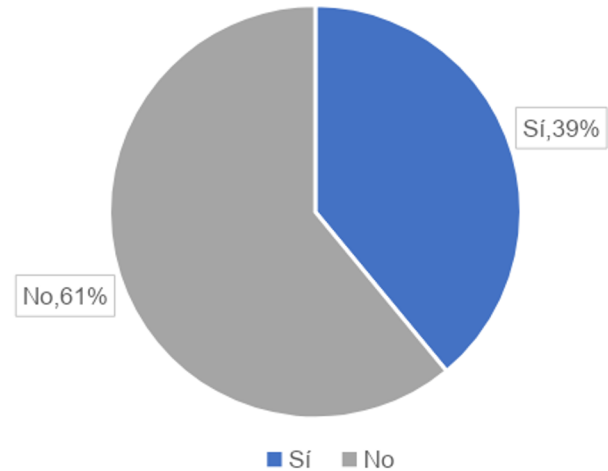


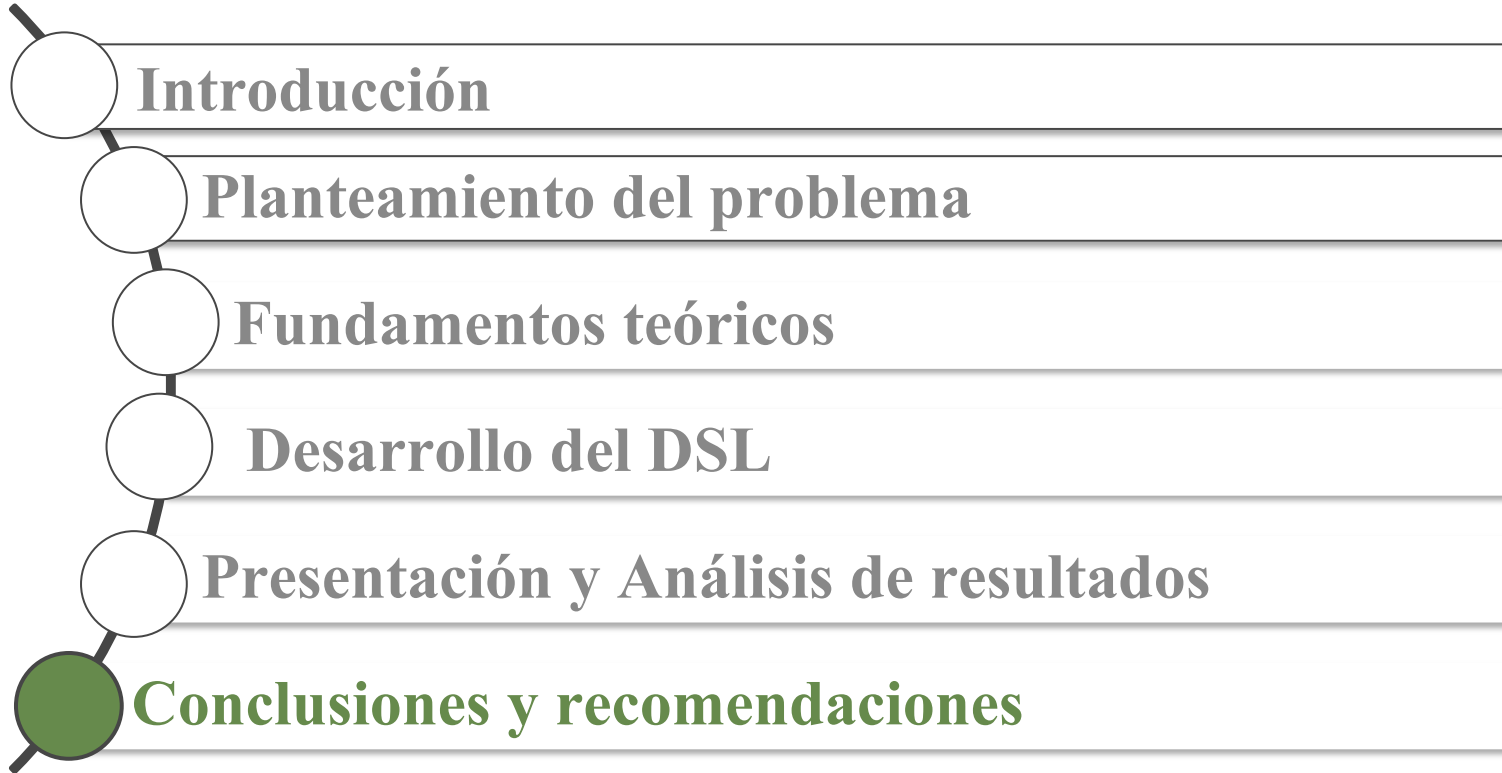
# Análisis de Resultados

¿Considera que su tiempo de viaje debe ser identificado en tiempo real?



¿Se siente conforme con el sistema de taxis actual?





# Conclusiones

- Actualmente las industrias en Ecuador necesitan de una mejora objetiva hacia sus procesos y por supuesto que cada uno de ellos se permita mejorar la calidad de servicio que actualmente prestan.
- El aplicativo se enfocó en permitirse determinar en tiempo real la ruta tomada por el conductor, el costo total de su carrera y lo más importante la posibilidad para que el conductor puede aceptar o rechazar el transporte de sus clientes.

# Conclusiones

- Node JS permitió desarrollar un backend que engloba en su estructura los cálculos, procesos y conexión a la base de datos.
- El desarrollo simplificado para el ingreso (registro de usuario) fue redirigido a Twilio, mediante el cual se envía un SMS hacia el teléfono con con código de verificación; dando inicio al registro de usuario.



# Conclusiones

- El recorrido se muestra en tiempo real, esto se logró por medio de API de Google Maps para delimitar la ruta que tomará el cliente es su recorrido.
- Payphone se caracteriza por emplear el registro de la tarjeta para efectuar los pagos. Esta es una temática nueva e innovadora para una cooperativa de taxis, en estos instantes no existe manera de cobro digitales como es el caso de payphone para los servicios de puerta a puerta.

# Conclusiones

- Todo el diseño del aplicativo se efectuó con base en tres instancias para su administración; administrador (aplicativo web), cliente (aplicación móvil móvil) y GoGirls Driver (aplicativo móvil); cada una de estas particularidades predefinidas tanto para Android como iOS.

# Recomendaciones

- Se recomienda contar con un periodo de prueba dado que puede suscitarse una serie de fallas tanto en el servidor como en la misma aplicación. Es por tal motivo que se debe establecer un periodo de prueba antes de lanzarlo.
- Se recomienda conocer y delimitar las necesidades de los clientes, es un tema que necesita de un extenso levantamiento de información.

# Recomendaciones

- Se recomienda adoptar en el desarrollo de proyectos, la metodología de SCRUM ya que permite obtener una mejor organización y trabajo en equipo, permitiendo el éxito del proyecto.
- Se recomienda utilizar herramientas que permitan de mejor manera la gestión de requerimientos e interacción con los clientes y el mismo equipo de trabajo.

Gracias por su atención



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

# Preguntas?



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