

# SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Trabajo Final



CHAVEZ, MATIAS REINALDO  
HEREDIA, MARIA LAURA DE LOS ANGELES  
HURTADO, PABLO NICOLAS  
QUISPE, ARCADIO RENATO  
VILLARRUBIA, GUSTAVO ANTONIO  
VALERIANO JURADO, BRIAN LUCIANO  
ESTRADA, NATALIA ROMINA  
TOLABA, LISANDRO MOISES

Ing. Industrial 1291  
Ing. Industrial 0534  
Ing. Industrial 2054  
Ing. Industrial 0298  
Lic. en Sistemas 1490  
Ing. Informática 7693  
Ing. Informática 7589  
Ing. Informática 7658



FACULTAD DE  
**INGENIERIA**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

# RESUMEN

En el presente proyecto se lleva a cabo el desarrollo de una aplicación móvil basada en Android destinada al sector turístico de la provincia de Jujuy, Argentina, con el efecto de compartir los gastos del viaje y promocionar los atractivos turísticos de la provincia. La aplicación muestra al usuario las diferentes regiones geográficas de la provincia y junto con ello los diferentes atractivos turísticos disponibles en cada región, al seleccionar el “destino” que desea conocer se mostrará información de dicho destino, también le permite al usuario crear o unirse a grupos de viajes con la finalidad de conocer a personas que tienen los mismos intereses y que quieren ir a un mismo destino turístico para luego compartir los gastos que impliquen dicho viaje.

## ÍNDICE

<b>1.INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2.MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
2.1 Introducción	5
2.2 Economía Colaborativa	6
2.3 Turismo Colaborativo	7
2.4 Estado de la cuestión	9
2.4.1 Smartphone:	9
2.4.2 Sistema Operativo:	9
2.4.3 Android:	10
2.4.4 Aplicación móvil:	10
2.4.5 Android Studio:	10
2.4.6 Java:	11
2.4.7 Firebase:	11
2.4.8 Github:	12
2.5 Metodología de desarrollo	13
2.5.1 Metodología Ágil	13
2.5.2 Scrum	14
2.5.3 Metodología a aplicarse en el proyecto	17
<b>3. FORMULACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>18</b>
3.1 Objetivos generales	18
3.2 Objetivos específicos	18
3.3 Alcance del sistema	18
3.4 Justificación	18
<b>4. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>21</b>
4.1 Factibilidad económica	21
4.2 Factibilidad técnica	23
4.3 Factibilidad operativa	23
4.4 Análisis costo/beneficio	23
<b>5. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO</b>	<b>24</b>
5.1 Descripción del equipo de trabajo:	24
5.2 Cronograma de Trabajo	25
<b>6. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROTOTIPO</b>	<b>28</b>
6.1 Especificación de requisitos:	28
6.2 Diagrama de casos de uso:	32
6.3 Diagrama de vistas	33
<b>7. PRUEBAS</b>	<b>33</b>

<b>8. TRABAJOS A FUTURO</b>	<b>38</b>
<b>9. CONCLUSIÓN</b>	<b>38</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>39</b>
<b>11. ANEXOS</b>	<b>39</b>
11.1 Encuesta	39
11.2 Manual de usuario	42

## 1.INTRODUCCIÓN

Este proyecto es desarrollado por estudiantes de la facultad de Ingeniería de las carreras Ingeniería Informática, Ingeniería Industrial y Licenciatura en Sistemas para la cátedra de Sistemas de Información y describe la planificación y desarrollo de la aplicación “**ALL TRAVEL JUJUY**”.

Como cualquier problema de ingeniería, este proyecto nace de la necesidad de dar respuesta a una problemática cotidiana, en el contexto de la transición hacia una nueva normalidad debido a la pandemia generada por el COVID-19, gran parte de la población de la República Argentina se encuentra con problemas económicos y laborales.

“En Argentina, 4 de cada 10 personas son pobres. Una de cada diez es indigente. Los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (Indec), correspondientes al primer semestre de 2021, muestran la lenta recuperación de la sociedad argentina después de la pandemia de covid-19 y dos años previos de crisis económica. La pobreza sólo disminuyó 1,4 puntos porcentuales respecto al 42% registrado seis meses antes y sigue muy lejos del 32,2% de hace cinco años y aún más del 24,7% de una década atrás”.

“De la proyección de la encuesta al total del país surge que 18,8 millones de personas residentes en Argentina son pobres, es decir, sus ingresos son insuficientes para hacer frente a los gastos básicos. De ellos, casi cinco millones están en una situación mucho más grave: no cuentan con dinero suficiente para comprar alimentos y deben recurrir a comedores gratuitos u otro tipo de ayudas”.

“Los datos de situación de la producción y del mercado laboral a inicios de 2020 y la profundización de la crisis generada por el COVID-19 muestran un escenario social y económico preocupante. La caída del empleo y la actividad, especialmente del mundo informal, deriva en una recesión económica y un aumento de la pobreza.”

## 2.MARCO TEÓRICO

### 2.1 Introducción

El turismo se caracteriza por su gran dinamismo. Constantemente, presenta cambios que son generados por causas de distinta índole. Uno de los principales hechos que ha impactado en la actividad es el surgimiento y desarrollo de las TICs (Tecnología de la Información y la Comunicación). Estas posibilitaron la creación de nuevos canales de distribución de sus servicios, la diversificación de su oferta, transformando al turismo en un fenómeno en rotundo crecimiento y expansión.

Ha generado también notables cambios en el comportamiento de los turistas, quienes actualmente buscan y prefieren nuevas experiencias de viaje, distintas a las enmarcadas dentro de las propuestas tradicionales. Es decir, aspiran a realizar viajes más personalizados, que permitan mayor flexibilidad y en los que se priorice la relación con la cultura local o con el residente.

En este contexto, surge y comienza a desarrollarse el turismo colaborativo que, si bien consiste en una nueva forma de viajar, ha mostrado un gran crecimiento en la última década, sobre todo en el último quinquenio. A diferencia del tradicional, en esta nueva modalidad, se prescinde de los clásicos intermediarios que facilitan la organización de un viaje, como por ejemplo las agencias de viaje. A su vez, aparecen prestadores alternativos que, en cierta manera, reemplazan a los hoteles, taxis, guías, restaurantes y demás servicios turísticos tradicionales.

## **2.2 Economía Colaborativa**

El acto de compartir es tan antiguo como la propia humanidad (Belk, 2014). Debido a la evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), que facilitaron la interacción entre las personas en diferentes lugares geográficos (Buhalis & Law, 2008), este fenómeno puede conducir a la sociedad a una “nueva era del compartir” (Belk, 2010). Específicamente en relación al turismo, internet permitió un rápido acceso a la información, facilitó la planificación y las reservas de viajes y mediante las redes sociales como Facebook, reunió personas con intereses comunes para compartir ideas, incluyendo sus experiencias de viajes (Buhalis & Law, 2008; Xiang & Gretzel, 2010; Botsman & Rogers, 2011).

A principios del siglo XXI, en respuesta a la crisis económica global y a la creciente preocupación por la disminución de los recursos naturales (Botsman & Rogers, 2011), esas tecnologías dieron origen a la Economía Colaborativa (Cusumano, 2014) buscando una mayor eficiencia. Si internet y las redes sociales permiten compartir contenido, este nuevo fenómeno amplía el alcance del intercambio a los servicios, transportes, inmuebles y dinero (Owyang & Samuel, 2015). Así, la Economía Colaborativa (EC) genera beneficios para proveedores y consumidores. Las personas pueden ofrecer cualquier ítem ocioso, como un auto que está parado en casa la mayor parte del tiempo o un cuarto vacío, aumentando su ingreso. En tanto que para el consumidor el costo del alquiler por medio de la EC es menor que el costo mediante un proveedor tradicional (Zervas, Proserpio & Byers, 2013).

En este contexto, el turismo ha sufrido nuevas transformaciones. Las prácticas innovadoras, principalmente de hospitalidad y transporte, compiten con los modelos de negocio tradicionales. Las plataformas de Economía Colaborativa Airbnb y Uber son consideradas las mayores empresas de hospitalidad y transporte del mundo, aunque no poseen inmuebles ni automóviles (Owyang & Samuel, 2015).

Así, si bien es reciente, el Turismo Colaborativo (TC) demuestra el poder de esta nueva economía (Möhlmann, 2015; Ranchordás, 2015) y se destaca gracias a su crecimiento frenético y el desempeño sorprendente de las empresas (Dredge & Gyimóthy, 2015).

El Turismo Colaborativo resulta aún más atractivo en el crítico escenario económico mundial actual. El Turismo Colaborativo puede significar una alternativa de ingresos para quienes desean alquilar sus activos ociosos a los turistas o una reducción de los costos para quienes viajan (Gansky, 2011; Zervas, Proserpio & Byers, 2013).

A pesar de que la Economía Colaborativa desafía a las empresas tradicionales del sector, involucrando a millones de usuarios y lucrando cada vez más (Botsman & Rogers, 2011; Cohen & Muñoz, 2015), los investigadores han dedicado poca atención a este fenómeno (Cohen & Muñoz, 2015; Heo, 2016). Particularmente, algunos estudios recientemente desarrollados indican la necesidad de investigar los modelos de negocio practicados (Cohen & Muñoz, 2015; Puschmann & Alt, 2016). En esta perspectiva, el sector de turismo demuestra ser una interesante área de investigación, considerando que es el más prometedor de la Economía Colaborativa (Berne, GarciaGonzalez & Mugica, 2012). No obstante, las investigaciones existentes en el Turismo Colaborativo, si bien son escasas se enfocan en la hospitalidad y el transporte (Bardhi & Eckhardt, 2012; Dredge & Gyimóthy, 2015; Ert, Fleischer & Magen, 2016; Guttentag, 2013; Juul, 2015; Yannopoulou, 2013; Zervas, Proserpio & Byers, 2013).

## 2.3 Turismo Colaborativo

La Economía Colaborativa está cambiando todos los sectores, pero el turismo es el más afectado (Heo, 2016; Juul, 2015; Trivett, 2013), pues es donde más ha crecido (Ert, Fleischer & Magen, 2016). En esta área, compuesta tradicionalmente por hoteles, posadas, taxis y operadores de viaje, los individuos están compartiendo con los turistas lo que poseen (casas, autos, etc.) o lo que hacen (comidas, excursiones) (Juul, 2015), mediante plataformas con o sin fines de lucro, perturbando a las empresas tradicionales del sector (Zervas, Proserpio & Byers, 2013). Para Trivett (2013), la gran adherencia del turismo a la Economía Colaborativa se debe a la facilidad de esa economía en permitir el acceso a bienes de alto costo y bajo uso, haciendo de sus rubros (hospedaje y transporte) candidatos perfectos para este nuevo modelo.

En este contexto, ***“las prácticas de la Economía Colaborativa en el turismo conforman el Turismo Colaborativo”*** (Forno & Garibaldi, 2015), que incluye servicios que ofrecen alternativas a las actividades de turismo tradicional (OECD, 2016) presentes en las cuatro áreas clave del sector: transporte, hospedaje, hospitalidad y guías turísticos (Queensland Tourism Industry Council, 2014). Su

origen está unido al surgimiento de un nuevo perfil de turista, contrario a las dificultades y problemas existentes en el turismo tradicional o de masas (Dredge & Gyimóthy, 2015; Forno & Garibaldi, 2015). Así, entender quién es el turista, qué busca y su evolución es esencial para comprender la Economía Colaborativa en este sector.

Durante décadas, lo que motivó a las personas a planear un viaje fue el deseo de visitar nuevos lugares, relajarse y huir del trabajo y la rutina diaria. Dichas necesidades eran satisfechas plenamente por el turismo de masas que ofrece la oportunidad de disfrutar nuevas experiencias como espectadores (Forno & Garibaldi, 2015).

La evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación dio a los viajeros el poder de acceder a información confiable y precisa, buscar, comparar y realizar reservas fácilmente, y obtener herramientas lingüísticas. A partir de esta nueva experiencia surgió un turista más sofisticado y exigente, que viaja más y busca opciones coherentes con su poder adquisitivo. Un viajero con mayores habilidades lingüísticas y tecnológicas para viajar por países en donde se hablan otras lenguas diferentes a la suya (Buhalis & Law, 2008).

Este nuevo turista es más experimentado, procura mayor valor agregado, está menos interesado en seguir multitudes o paquetes turísticos, y más dispuesto a respetar sus preferencias y horarios (Buhalis & Law, 2008). Busca experiencias nuevas, significativas y memorables, pasando de consumidor y espectador a actor activo y creativo (Forno & Garibaldi, 2015). Tiene mayor interés en la conservación del medio ambiente y la sustentabilidad (Dredge & Gyimóthy, 2015), en la preservación del patrimonio cultural local valorando lo que es auténtico y original, en detrimento de lo artificial (Forno & Garibaldi, 2015).

De esa forma, la clave del éxito en el sector es la rápida identificación de las necesidades de los consumidores y el alcance de los potenciales clientes a través de servicios y productos personalizados y actuales, satisfaciendo los deseos de un público exigente y heterogéneo en sus demandas (Buhalis & Law, 2008). Este movimiento, en términos económicos, se basa en la idea de bienes relacionales, aquellos que no pueden ser apreciados de forma aislada (Forno & Garibaldi, 2015).

El Turismo Colaborativo surge como una respuesta a esa demanda, fundamentado en los principios de reciprocidad y colaboración mutua. A través de la flexibilidad de la Economía Colaborativa el Turismo Colaborativo ofrece a los viajeros redescubrir la belleza y singularidad del patrimonio histórico, el arte, el folclore, los alimentos y bebidas locales y la humanidad en general (Forno & Garibaldi, 2015).

En cuanto a los beneficios de esta nueva modalidad, Yannopoulou (2013) los resume en mejores precios, posibilidad de comparar entre diversos proveedores,



transparencia, enfoque en el usuario, facilidad de uso, comunicación interactiva, mayor disponibilidad de productos especializados y alternativos y verdadero intercambio cultural. Juul (2015) agrega flexibilidad, personalización y autenticidad. Los periodistas citan como principales beneficios del Turismo Colaborativo la economía y una mejor respuesta ante los picos de demanda (Juul, 2015) como en el caso de las Olimpíadas de Rio de Janeiro en 2016, donde Airbnb complementó la oferta deficiente de hoteles en la ciudad ante un evento de gran porte (Estadão, 2015).

## **2.4 Estado de la cuestión**

En esta sección se detallan las tecnologías utilizadas para el desarrollo del proyecto.

### **2.4.1 Smartphone:**

Los primeros Smartphones destacan porque añadían nuevas funciones, tales como calendario, bloc de notas, gestor de correo electrónico o internet en cualquier lugar. Además, añadían un teclado que tenía la misma configuración que un teclado de ordenador (QWERTY), para facilitar la escritura. De este modo se disponía de algunas funcionalidades que ofrecían los ordenadores de la época, en un dispositivo que cabía en un bolsillo.

Hoy en día las funcionalidades de los Smartphones hacen que se diferencien claramente de los teléfonos móviles convencionales: pueden gestionar varias cuentas de correo, disponen de aplicaciones que realizan funciones de organizador personal (calendario, recordatorios, bloc de notas...), pueden sincronizarse con otros ordenadores, disponen de una rápida conexión a internet, pueden leer o editar una gran variedad de archivos (hojas de cálculo, editores de texto, pdf...) y permiten el uso de distintas aplicaciones de terceros (juegos, lectores de libros electrónicos, redes sociales...).

Todas estas funcionalidades son posibles gracias a la gestión de los recursos que desempeña el sistema operativo. Además de las funcionalidades descritas anteriormente, los Smartphones poseen un hardware que proporciona cada vez más capacidad y funcionalidades. Algunos ejemplos son: cámaras de alta resolución, receptores GPS, acelerómetros, sensores de luminosidad, sensores de proximidad, sensores para la identificación de huellas dactilares.

### **2.4.2 Sistema Operativo:**

Un sistema operativo (SO en español, OS en inglés por operating system) para móviles es un conjunto de programas y órdenes capaces de ejecutarse sobre el hardware del dispositivo para satisfacer las necesidades del usuario. En los teléfonos móviles, estas suelen ser de conexión a la red, por lo que el SO móvil está muy orientado a la conectividad inalámbrica. Esto lo consigue gestionando la

memoria y cargando nuevos programas. Además, el sistema operativo es la parte del dispositivo que permite interactuar y darle órdenes al teléfono. Su principal tarea es administrar tareas y recursos del dispositivo, coordinar las tareas de software en base al hardware y organizar los archivos en directorios. Es, por tanto, un intermediario entre usuario y hardware.

#### **2.4.3 Android:**

Android es un sistema operativo basado en el núcleo Linux. Fue diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil, como teléfonos inteligentes, tablets; y también para relojes inteligentes, televisores y automóviles. Inicialmente fue desarrollado por Android Inc., empresa que Google respaldó económicamente y más tarde, en 2005, la compró. Android fue presentado en 2007 junto con la fundación del Open Handset Alliance (un consorcio de compañías de hardware, software y telecomunicaciones) para avanzar en los estándares abiertos de los dispositivos móviles.

#### **2.4.4 Aplicación móvil:**

Una aplicación móvil es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes o tabletas. Normalmente se distribuyen a través de distintos mercados. Aunque las más comunes son las plataformas de distribución de las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles (Android, iOS, Windows Phone...). Existen aplicaciones móviles tanto gratuitas como de pago. En las aplicaciones de pago, el 20-30% del coste de la aplicación se lo queda el distribuidor, mientras que el resto es para el desarrollador. El término app, referido a aplicaciones móviles, se ha vuelto tan popular que en el año 2010 fue galardonada con el título “Palabra del Año” por la American Dialect Society.

#### **2.4.5 Android Studio:**

Android Studio es el entorno de desarrollo integrado oficial para la plataforma Android. Fue anunciado el 16 de mayo de 2013 en la conferencia Google I/O, y reemplazó a Eclipse como el IDE oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. La primera versión estable fue publicada en diciembre de 2014.

Está basado en el software IntelliJ IDEA de JetBrains y ha sido publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0. Está disponible para las plataformas GNU/Linux, macOS, Microsoft Windows y Google Chrome OS. Ha sido diseñado específicamente para el desarrollo de Android.

Estuvo en etapa de vista previa de acceso temprano a partir de la versión 0.1, en mayo de 2013, y luego entró en etapa beta a partir de la versión 0.8, lanzada en

junio de 2014. La primera compilación estable, la versión 1.0, fue lanzada en diciembre de 2014.

Desde el 7 de mayo de 2019, Kotlin es el lenguaje preferido de Google para el desarrollo de aplicaciones de Android.<sup>2</sup> Aun así, Android Studio admite otros lenguajes de programación, como Java y C++.

Principales características de elección:

- Utiliza ProGuard para optimizar y reducir el código del proyecto al exportar a APK (muy útil para dispositivos de gama baja con limitaciones de memoria interna).
- Integración de la herramienta Gradle encargada de gestionar y automatizar la construcción de proyectos, como pueden ser las tareas de testing, compilación o empaquetado.
- Nuevo diseño del editor con soporte para la edición de temas.
- Interfaz específica para el desarrollo en Android.
- Posibilita el control de versiones accediendo a un repositorio desde el que poder descargar Mercurial, Git, Github o Subversion.
- Alertas en tiempo real de errores sintácticos, compatibilidad o rendimiento antes de compilar la aplicación.
- Vista previa en diferentes dispositivos y resoluciones.
- Editor de diseño que muestra una vista previa de los cambios realizados directamente en el archivo xml.

#### **2.4.6 Java:**

Java es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

#### **2.4.7 Firebase:**

Firebase de Google es una plataforma en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y móvil. Está disponible para distintas plataformas (iOS, Android y web), con lo que es más rápido trabajar en el desarrollo.

Firebase dispone de diferentes funcionalidades, que se pueden dividir básicamente en 3 grupos: Desarrollo (Develop), Crecimiento (Grow) y Monetización (Earn), a los que hay que sumar la Analítica (Analytics).

El primer grupo de funciones es conocido como Desarrollo o Develop en Firebase. Como su nombre indica, incluye los servicios necesarios para el desarrollo de un proyecto de aplicación móvil o web. Estos contribuyen a que el proceso sea más rápido, puesto que se dejan determinadas actividades a mano de Firebase, mientras que otras permiten optimizar diversos aspectos para conseguir la calidad deseada.

Una de las herramientas más destacadas y esenciales de Firebase son las bases de datos en tiempo real. Estas se alojan en la nube, son No SQL y almacenan los datos como JSON. Permiten alojar y disponer de los datos e información de la aplicación en tiempo real, manteniéndolos actualizados aunque el usuario no realice ninguna acción.

Firebase envía automáticamente eventos a las aplicaciones cuando los datos cambian, almacenando los datos nuevos en el disco. Aunque no hubiera conexión por parte de un usuario, sus datos estarían disponibles para el resto y los cambios realizados se sincronizarían una vez restablecida la conexión.

La identificación de los usuarios de una app es necesaria en la mayoría de los casos si estos quieren acceder a todas sus características. Firebase ofrece un sistema de autenticación que permite tanto el registro propiamente dicho (mediante email y contraseña) como el acceso utilizando perfiles de otras plataformas externas (por ejemplo, de Facebook, Google o Twitter), una alternativa muy cómoda para usuarios reacios a completar el proceso.

Así, este tipo de tareas se ven simplificadas, considerando también que desde aquí se gestionan los accesos y se consigue una mayor seguridad y protección de los datos. Se debe mencionar que Firebase puede guardar en la nube los datos de inicio de sesión con total seguridad, evitando que una persona tenga que identificarse cada vez que abra la aplicación.

Firebase cuenta con un sistema de almacenamiento, donde los desarrolladores pueden guardar los ficheros de sus aplicaciones (y vinculándose con referencias a un árbol de ficheros para mejorar el rendimiento de la app) y sincronizarlos. Al igual que la mayoría de herramientas de Firebase, es personalizable mediante determinadas reglas.

Este almacenamiento es de gran ayuda para tratar archivos de los usuarios (por ejemplo, fotografías que hayan subido), que se pueden servir de forma más rápida y fácil. También hace la descarga de referencias a ficheros más segura.

#### **2.4.8 Github:**

Github es un portal creado para alojar el código de las aplicaciones de cualquier desarrollador, y que fue comprado por Microsoft en junio del 2018. La

plataforma está creada para que los desarrolladores suban el código de sus aplicaciones y herramientas, y que como usuario no sólo puedas descargar la aplicación, sino también entrar a su perfil para leer sobre ella o colaborar con su desarrollo.

Como su nombre indica, la web utiliza el sistema de control de versiones Git diseñado por Linus Torvalds. Un sistema de gestión de versiones es ese con el que los desarrolladores pueden administrar su proyecto, ordenando el código de cada una de las nuevas versiones que sacan de sus aplicaciones para evitar confusiones. Así, al tener copias de cada una de las versiones de su aplicación, no se perderán los estados anteriores cuando se va a actualizar.

## **2.5 Metodología de desarrollo**

### **2.5.1 Metodología Ágil**

Las metodologías de desarrollo ágil de software emergieron sobre la base de que el cambio es constante y por lo tanto promueven prácticas de desarrollo que toleran los cambios frecuentes de requisitos, planes y entregables. Estos métodos hacen uso de requisitos no estructurados conocidos como historias de usuario. Las historias son descripciones del funcionamiento o comportamiento del sistema escrito por el cliente.

La Metodología Ágil es un marco metodológico de trabajo que permite mejorar la eficiencia en la producción y la calidad de los productos finales, tener la capacidad de respuesta al cambio en los productos y sus definiciones, y brindar la mayor satisfacción posible al cliente, a través de la entrega temprana y la retroalimentación continua durante la construcción del producto.

Todas las metodologías ágiles tienen como base los cuatro valores o principios establecidos en el Manifiesto Ágil en marzo 2001:

- A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.
- El software funciona, por encima de la documentación exhaustiva.
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

Aunque los creadores e impulsores de las metodologías ágiles más populares han suscrito el manifiesto ágil y coinciden con los principios enunciados anteriormente, cada metodología tiene características propias y hace hincapié en algunos aspectos más específicos.

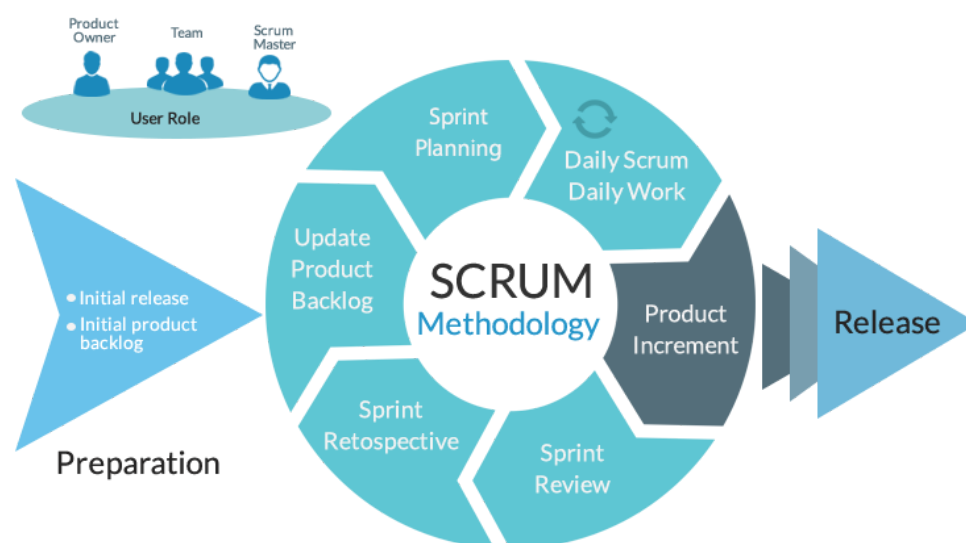
### 2.5.2 Scrum

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales. Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

El proceso:

En Scrum un proyecto se ejecuta en ciclos temporales cortos y de duración fija (iteraciones que normalmente son de 2 semanas). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite.



El proceso parte de la lista de objetivos/requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente (Product Owner) prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

Las actividades que se llevan a cabo en Scrum son las siguientes:

### **PLANIFICACIÓN DE LA ITERACIÓN:**

El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:

#### **1. Selección de requisitos:**

- El cliente presenta al equipo la lista de requisitos priorizada del producto o proyecto.
- El equipo pregunta al cliente las dudas que surgen y selecciona los requisitos más prioritarios que prevé que podrá completar en la iteración, de manera que puedan ser entregados si el cliente lo solicita.

#### **2. Planificación de la iteración:**

- El equipo elabora la lista de tareas de la iteración necesarias para desarrollar los requisitos seleccionados.
- La estimación de esfuerzo se hace de manera conjunta y los miembros del equipo se auto asignan las tareas, se autoorganizan para trabajar incluso en parejas (o grupos mayores) con el fin de compartir conocimiento (creando un equipo más resiliente) o para resolver juntos objetivos especialmente complejos.

### **EJECUCIÓN DE LA ITERACIÓN:**

Cada día el equipo realiza una reunión de sincronización (15 minutos), normalmente delante de un tablero físico o pizarra (Scrum Taskboard). El equipo inspecciona el trabajo que el resto está realizando (dependencias entre tareas, progreso hacia el objetivo de la iteración, obstáculos que pueden impedir este objetivo) para poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con la previsión de objetivos a mostrar al final de la iteración. En la reunión cada miembro del equipo responde a tres preguntas:

- ¿Qué he hecho desde la última reunión de sincronización para ayudar al equipo a cumplir su objetivo?
- ¿Qué voy a hacer a partir de este momento para ayudar al equipo a cumplir su objetivo?
- ¿Qué impedimentos tengo o voy a tener que nos impiden conseguir nuestro objetivo?



Durante la iteración el Facilitador (Scrum Master) se encarga de que el equipo pueda mantener el foco para cumplir con sus objetivos, elimina los obstáculos que el equipo no puede resolver por sí mismo y protege al equipo de interrupciones externas que puedan afectar el objetivo de la iteración o su productividad.

Durante la iteración, el cliente junto con el equipo, refinan la lista de requisitos (para prepararlos para las siguientes iteraciones) y, si es necesario, cambiar o re planifican los objetivos del proyecto con el objetivo de maximizar la utilidad de lo que se desarrolla y el retorno de inversión.

### **INSPECCIÓN Y ADAPTACIÓN:**

El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión de la iteración. Tiene dos partes:

#### **REVISIÓN (DEMOSTRACIÓN):**

El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo. En función de los resultados mostrados y de los cambios que haya habido en el contexto del proyecto, el cliente realiza las adaptaciones necesarias de manera objetiva, ya desde la primera iteración, replanificando el proyecto.

#### **RETROSPECTIVA:**

El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad. El Facilitador se encargará de eliminar o escalar los obstáculos identificados que estén más allá del ámbito de acción del equipo.

### **1. ROLES**

- Product Owner (Propietario del producto): Su principal misión es encargarse de que exista una priorización clara de los objetivos a conseguir, con el propósito de maximizar el valor del trabajo que lleva a cabo el equipo.
- Scrum Master: Su principal misión es conseguir un equipo de alto rendimiento (entendiendo como equipo al Equipo de desarrollo y al Cliente / Product Owner, así como sus relaciones con la organización y stakeholders).
- Equipo de desarrollo: El equipo en Agile incluye al Cliente / Product Owner y al Facilitador / Scrum Master. Cuando se habla específicamente de “equipo de desarrollo” se refiere al conjunto de personas más “técnicas” que de manera conjunta desarrollan el producto del proyecto.
- Usuarios o clientes: Son los beneficiarios finales de la aplicación a desarrollar.



## 2. PRÁCTICAS

- **Product Backlog:** Define los requisitos del sistema o el trabajo a realizar a lo largo del proyecto. Está compuesto por una lista de requisitos de negocio y técnicos, actualizados y priorizados. El responsable de mantener el Product Backlog es el propietario del producto.
- **Sprint Backlog:** Es una lista de trabajos que el equipo se compromete a realizar para generar el incremento previsto. Las tareas están asignadas a personas y tienen estimados el tiempo y los recursos necesarios.
- **Estimación de esfuerzo:** Es un proceso iterativo en el cual las estimaciones de los ítems del Product Backlog son reajustadas acorde a la información obtenida en la última iteración. Este reajuste lo llevan a cabo el equipo de desarrollo y el propietario del producto.

### VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA SCRUM EN EL PROYECTO

- Definición de iteraciones con fechas cortas de trabajo (dos a cuatro semanas).
- Trabaja principalmente en los requerimientos de más prioridad.
- Presenta resultados al cliente en poco tiempo.
- Existen reuniones para solucionar los problemas de retraso.
- Permite ajustar el producto de software de acuerdo a las necesidades del cliente debido a que se tiene iteraciones cortas.
- Ayuda a las empresas a ahorrar tiempo y dinero.
- Es aplicable a cualquier tecnología y lenguaje de programación.
- Se obtiene un producto funcional desde las primeras fases o iteraciones.
- Permite el feedback con el cliente de forma muy rápida desde las primeras iteraciones.
- Gestiona los cambios de un modo flexible.
- Permite una producción incremental (cada iteración aporta un valor incremental al producto).

#### 2.5.3 Metodología a aplicarse en el proyecto

Nuestro proyecto se desarrolló bajo la metodología ágil scrum, antes descrita, ya que es flexible para el desarrollo de software y se basa en un proceso de trabajo constante iterativo e incremental. Su elección viene dada por la estrategia de desarrollo incremental que beneficia a tener resultados durante todo el proyecto.

Scrum proporcionará técnicas como, por ejemplo, desarrollar con iteraciones de tiempo para cumplir mejor los plazos y poder ir entregando partes del programa mientras se va realizando la documentación pertinente. Dinamiza mucho el trabajo de desarrollar ya que desde el principio se tiene un prototipo que se le puede enseñar al cliente y es mucho más satisfactorio para el desarrollador.

### 3. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 Objetivos generales

El objetivo general que tiene el desarrollo de esta aplicación es brindar a sus usuarios la posibilidad de poder costear unas vacaciones mediante el turismo colaborativo que permite compartir los gastos y en consecuencia promover el turismo en la Provincia de Jujuy.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Aumentar el número de personas que visitan anualmente la Provincia de Jujuy
- Promocionar los diferentes sitios turísticos de la Provincia de Jujuy
- Facilitar la comunicación entre usuarios con intereses y destinos en común

#### 3.3 Alcance del sistema

**Gestión de turistas:** Comprende el registro de los usuarios turistas validando los siguientes datos, nombre, apellido, alias, edad, género, domicilio, DNI, correo, número de celular, también se permitirá que los turistas califiquen el comportamiento de los demás.

**Gestión de grupos:** Abarca la creación de grupos de viaje en donde el usuario podrá elegir algunas características como ser tipo de integrantes, mes estimado del viaje, destino, también podrán unirse a los grupos que ya estén disponibles o salir de los mismos, cuando se complete un grupo se notificará por e-mail a los integrantes del mismo.

**Gestión de sitios:** Engloba lo referido a los sitios turísticos de la provincia de Jujuy de acuerdo a las regiones geográficas, se mostrará una descripción de cada sitio e imágenes.

#### 3.4 Justificación

Los problemas económicos que atraviesa el país, nos lleva a considerar una serie de interrogantes que se plantean sobre cómo abordar los problemas económicos - sociales en todos los ámbitos, desde las necesidades básicas, hasta las actividades de ocio. En este caso, nos enfocamos puntualmente en el sector del turismo que fue uno de los más perjudicados durante la pandemia y que como consecuencia del nivel de pobreza que sigue en aumento (la población bajo el nivel

de pobreza representa 40.6% según el INDEC durante el primer semestre del 2021) cada vez son menos las familias o jóvenes, los/las que pueden afrontar los gastos que implican unas vacaciones o actividades que comprende el turismo, es por ello que desde nuestro equipo surge la idea de desarrollar **ALL TRAVEL JUJUY**.

Para determinar si existe una verdadera problemática con respecto a la promoción del turismo en Jujuy, llevamos a cabo una investigación en distintos websites de turismo y además se realizó una encuesta abierta al público que reside en la provincia de Jujuy. Con esta información pasamos a realizar un diagrama de ishikawa, o más bien conocido como diagrama de causa y efecto, para determinar cuáles son las causas de por qué no se promocionan todos los lugares turísticos de la provincia de Jujuy.

### **DIAGRAMA DE ISHIKAWA**

El Diagrama de Ishikawa, también conocido como Diagrama de Espina de Pescado o Diagrama de Causa y Efecto, es una herramienta de la calidad que ayuda a levantar las causas-raíces de un problema, analizando todos los factores que involucran la ejecución del proceso.

#### **¿Para qué se utiliza?**

Es posible aplicar el diagrama de Ishikawa a diversos contextos y de diferentes maneras, entre ellas, se destaca la utilización:

- Para ver las causas principales y secundarias de un problema (efecto)
- Para ampliar la visión de las posibles causas de un problema, viéndolo de manera más sistémica y completa.
- Para identificar soluciones, levantando los recursos disponibles por la empresa.
- Para generar mejoras en los procesos.
- Para organizar las ideas de un proyecto

### **CUALES SON LAS CAUSAS DE QUE POR QUE NO SE PROMOCIONAN TODO LOS LUGARES TURÍSTICOS DE LA PROVINCIA DE JUJUY**

- **ECONÓMICO (Jóvenes de 18 a 25 años)**
  - Falta de dinero para viajar
  - No tener trabajo estable
  - Lugares turísticos costosos
  - Desempleo
  - Como poder economizar los gastos
  - Incremento de precios por la economía del país

- **INFORMACIÓN**

- Falta de capacitación del personal
- Desconocimiento de lugares turísticos
- Páginas web desactualizadas
- Falta de publicidad
- Algunos sitios no tienen casilla de información
- No hay trabajo consenso del gobierno con los demás municipios
- Bajo número de empresas turísticas certificadas y capacitadas en el transporte

- **PROMOCIÓN DE LOS MISMOS LUGARES**

- Humahuaca
- Tilcara
- Purmamarca
- Salinas
- Casabindo
- Tumbaya
- Ocloya

- **OFERTA DE SERVICIOS EN LOS MUNICIPIOS**

- No tienen páginas web
- No tienen guías turísticos
- Falta de personal capacitado para brindar información
- Falta de actividades de recreación
- Falta de planificación para eventos festivos
- Falta de coordinación con el gobierno



Frente a este panorama nos planteamos desarrollar **ALL TRAVEL JUJUY:**

### **¿Para qué se haría este proyecto?**

Como ya se ha mencionado anteriormente, este proyecto se realizará para reducir los costos que implica un viaje, como así también promocionar los diferentes atractivos turísticos de la provincia.

### **¿Qué problemas soluciona?**

El proyecto disminuirá el costo de vacaciones o paseos dentro de la provincia de Jujuy, también ayudará a aumentar el flujo de turistas en sitios poco visitados debido a la falta de información.

### **¿Cuál es su aporte?**

Según un medio importante internacional como Forbes, destacó a la provincia de Jujuy como uno de los destinos que no te puedes perder al ir flexibilizando las restricciones por la pandemia. En este caso, tendremos la oportunidad de ampliar el segmento de clientes con la necesidad de saber específicamente a donde quisieran ir, brindando una información más completa y ordenada de cada lugar desconocido para visitar y hasta hospedarse.

### **¿A quién va dirigida?**

Principalmente el uso de la misma va dirigida al sector juvenil (centennials y millennials) del país ya que son los que más hacen uso de las apps, y también son los que a veces por motivos económicos no pueden solventar los costos de unas vacaciones.

## **4. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO**

### **4.1 Factibilidad económica**

La elaboración del proyecto tiene un Tiempo estimado de 13 semanas (aproximadamente 3 meses).

	FECHA	ACTIVIDAD
<b>1° ETAPA</b>	27/08/21	Debate para definir Tema
	03/09/21	Presentación de Propuestas
	10/09/21	Presentación Formulación de Proyectos
	17/09/21	Presentación formal para Evaluación de Viabilidad
	24/09/21	Continuación

<b>2° ETAPA</b>	01/10/21	Clases conjuntas/ INICIO DEL PROYECTO
	15/10/21	1° Entregable del Prototipo
	05/11/21	2° Entregable del Prototipo
	26/11/21	3° Entregable del Prototipo

#### COSTOS:

- **Recurso Humano:**

Se detalla el recurso humano del que se dispone para el desarrollo del proyecto:

Perfil del Estudiante	Cantidad de personas
Ingeniero Industrial	4
Ingeniero Informático	3
Licenciado en sistemas	1

El costo del recurso humano estimado, durante los 4 meses del tiempo de Análisis-Desarrollo del sistema se estima de la siguiente manera:

Se incluye un costo estimado por hora de trabajo de los integrantes del equipo, según sus habilidades y competencias, con 9 horas semanales, con la duración del proyecto y la cantidad de integrantes que conforman el equipo de trabajo, dejando el siguiente costo de Recurso Humano:

$$\text{CRH} = (350 \text{ \$}/\text{h}) * (9\text{h}/\text{sem}) * 13 \text{ sem} * 8 \text{ integrantes}$$

$$\text{CRH} = \$ 327.600$$

- **Recurso Tecnológico:**

Se desprecia el costo de equipos y herramientas hardware, debido a que el equipo de trabajo ya posee computadoras y teléfono móvil, con las cuales se realizó el proyecto.

En cuanto a los requerimientos de software, son libres y gratuitos, por lo que no conllevan ningún costo.

- **Recursos materiales:**

En cuanto a los insumos, como internet no se tendrá en cuenta el costo ya que la mayoría de los integrantes ya cuenta con el servicio.

- **Transporte:**

En este caso no se toma en cuenta los costos de transporte ya que las reuniones del equipo son virtuales.

En resumen se cuenta con el equipo necesario para el desarrollo del sistema tanto en hardware como en software, así mismo el equipo de trabajo está capacitado ya que poseen los conocimientos y experiencias necesarias para que se desarrolle cada una de las etapas de manera satisfactoria, brindando los resultados esperados. Por lo cual se concluye que el desarrollo del sistema es técnicamente factible

## **4.2 Factibilidad técnica**

El sistema puede desarrollarse con los recursos técnicos con que cuenta el equipo de trabajo, ya que se dispone de:

- Equipo necesario para la elaboración del software.
- Disponibilidad del recurso humano, ya que contamos con personal en cuanto a la programación, soporte técnico del sistema (estudiantes de ingeniería informática y licenciatura en sistemas).
- Acceso a herramientas tecnológicas, hardware, software, pc, etc.
- Acceso a la red eléctrica.
- Conocimiento de todos los integrantes del grupo para elaborar el proyecto.

## **4.3 Factibilidad operativa**



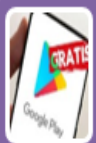

Para el Desarrollo, Programación y Diseño de la aplicación “**ALL TRAVEL JUJUY**” se cuenta con un equipo con predisposición, habilidades y conocimientos para llevar a cabo cada una de las etapas y actividades del proyecto.

## **4.4 Análisis costo/beneficio**

- **COSTOS:**

De lo descrito anteriormente, se llegó a un monto estimado del proyecto de \$327.600.

- BENEFICIOS:

 <b>USUARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Ayuda a reducir los gastos que implica realizar un viaje</li><li>-Facilita el acceso a una gama amplia de información y servicios sobre el turismo de Jujuy</li><li>-Obtienen a través de los individuos comunes los bienes/servicios que necesitan</li></ul>
 <b>EMOCIONALES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Experiencia personales únicas, permitiendo compartir y relacionarse con otros usuarios.</li><li>-Mayor satisfacción de los turistas</li></ul>
 <b>RACIONALES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Desde el punto de vista del consumidor se puede obtener el servicio a un precio gratuito y desde el punto de vista de un productor de servicio se pueden generar ingresos extras.</li></ul>
 <b>AMBIENTALES:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Compartir coche e intercambiar u otro objeto usado ayuda a conservar el Medio Ambiente. Se ve recompensada la conciencia medio ambiental</li></ul>

## CONCLUSIÓN:

La empresa de desarrollo no tendría beneficios económicos por la aplicación “**ALL TRAVEL JUJUY**”, sino por el contrario, tendría un **BENEFICIO SOCIAL** para el turismo de la provincia de Jujuy.

## 5. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

### 5.1 Descripción del equipo de trabajo:

- SCRUM MASTER: ESTRADA, NATALIA ROMINA
- PRODUCT OWNER:
  - HEREDIA, MARIA LAURA DE LOS ÁNGELES
  - HURTADO, PABLO NICOLAS
  - QUISPE, ARCADIO RENATO
  - CHAVEZ, MATIAS REINALDO
- EQUIPO / SCRUM TEAM:
  - Desarrolladores:



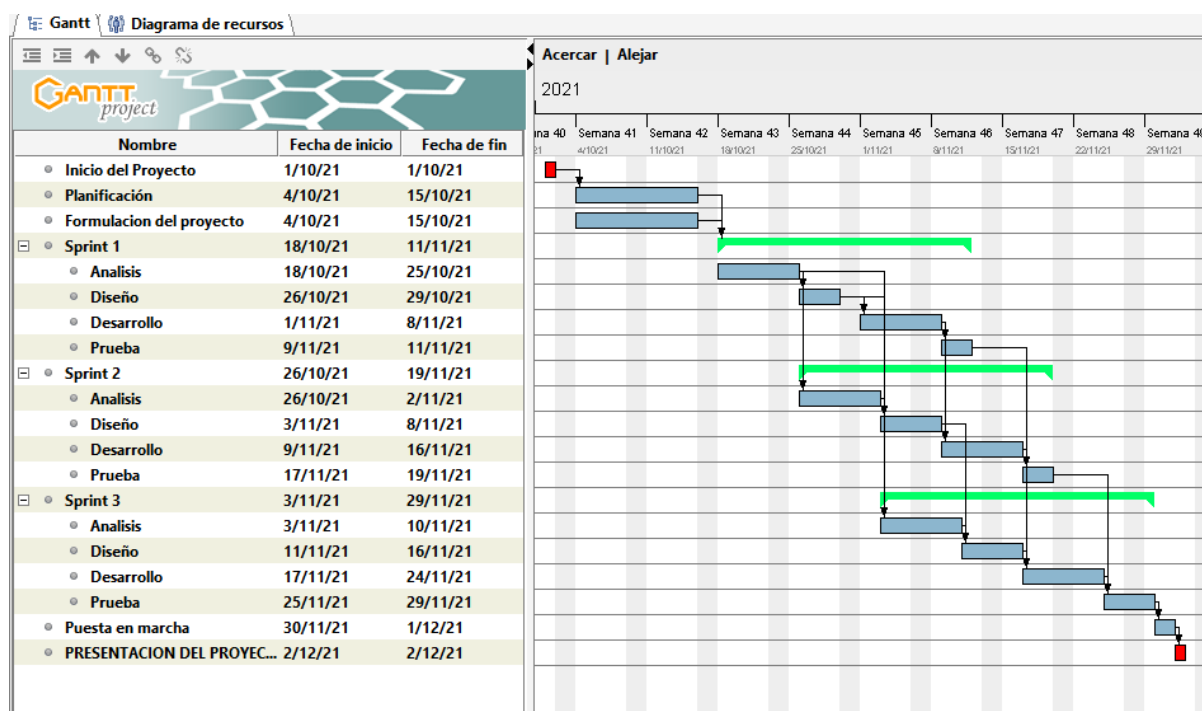
- VILLARRUBIA, GUSTAVO ANTONIO
- VALERIANO JURADO, BRIAN LUCIANO
- ESTRADA, NATALIA ROMINA
- TOLABA, LISANDRO MOISES
- Diseñadores:
  - VILLARRUBIA, GUSTAVO ANTONIO
  - VALERIANO JURADO, BRIAN LUCIANO
  - ESTRADA, NATALIA ROMINA
  - TOLABA, LISANDRO MOISES
- Testeadores:
  - CHAVEZ, MATIAS REINALDO
  - HEREDIA, MARIA LAURA DE LOS ÁNGELES
  - HURTADO, PABLO NICOLAS
  - QUISPE, ARCADIO RENATO

## 5.2 Cronograma de Trabajo

Nombre	Actividades	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración (días)
A1	Inicio del proyecto	01/10/2021	01/10/2021	1
A2	Planificación	04/10/2021	15/10/2021	10
A3	Formulación del proyecto	04/10/2021	04/10/2021	10
A4	1er Sprint - Fase de Análisis	18/10/2021	25/10/2021	6
A5	1er Sprint - Fase de Diseño	26/10/2021	29/10/2021	4
A6	1er Sprint - Fase de Desarrollo	01/11/2021	08/11/2021	6
A7	1er Sprint - Fase de Prueba	09/11/2021	11/11/2021	3

A8	2do Sprint - Fase de Análisis	26/11/2021	2/11/2021	6
A9	2do Sprint - Fase de Diseño	03/11/2021	08/11/2021	4
A10	2do Sprint - Fase de Desarrollo	9/11/2021	16/11/2021	6
A11	2do Sprint - Fase de Prueba	17/11/2021	19/11/2021	3
A12	3er Sprint - Fase de Análisis	3/11/2021	10/11/2021	6
A13	3er Sprint - Fase de Diseño	11/11/21	16/11/2021	4
A14	3er Sprint - Fase de Desarrollo	17/11/2021	24/11/2021	6
A15	3er Sprint - Fase Prueba	25/11/2021	29/11/2021	3
A16	Puesta en marcha	30/11/21	01/12/2021	2
A17	Presentación del Proyecto	02/12/2021	02/12/2021	1

## Diagrama de Gantt



**Product Backlog:** La pila de producto es una lista de historias de usuario ordenada según el valor de negocio que establece el dueño del producto, la pila incluye todas las tareas que se pretenden hacer durante el desarrollo del proyecto.

**Product Backlog:**

1. El sistema permitirá crear usuarios
2. El sistema permitirá el acceso a los usuarios utilizando correo y contraseña.
3. El sistema mostrará los sitios turísticos de la provincia de Jujuy agrupados por regiones geográficas.
4. El sistema mostrará una descripción geográfica de cada sitio turístico.
5. El sistema permitirá a los usuarios turistas crear grupos de viajes.
6. El sistema mostrará a los usuarios turistas los grupos de viajes disponibles que tienen el destino y fecha elegido por los mismos.
7. El sistema permitirá a los usuarios turistas unirse a grupos de viajes..
8. El sistema permitirá a los usuarios turistas salir de un grupo de viaje.
9. El sistema enviará un correo cuando se complete un grupo de viaje.
10. El sistema mostrará a los usuarios turistas sus viajes más próximos como así también los viajes que ya realizó.
11. El sistema permitirá a los usuarios calificar el comportamiento de los demás usuarios mediante comentarios.

**Iteraciones:**

**Primer Sprint:**

**Sprint Backlog**

- 1- El sistema permitirá crear usuarios.
- 2- El sistema permitirá el acceso a los usuarios utilizando correo y contraseña.
- 3- El sistema mostrará los sitios turísticos de la provincia de Jujuy agrupados por regiones geográficas.
- 4- El sistema mostrará una descripción geográfica de cada sitio turístico.

**Segundo Sprint:**

**Sprint Backlog**

- 1- El sistema permitirá a los usuarios turistas crear grupos de viajes.
- 2- El sistema mostrará a los usuarios turistas los grupos de viajes disponibles.
- 3- El sistema permitirá a los usuarios turistas unirse a grupos de viajes.
- 4- El sistema permitirá a los usuarios turistas salir de un grupo de viaje.

### Tercer Sprint:

#### **Sprint Backlog**

- 1- El sistema enviará un correo cuando se complete un grupo de viaje.
- 3- El sistema mostrará a los usuarios turistas sus viajes más próximos como así también los viajes que ya realizó.
- 4- El sistema permitirá a los usuarios calificar el comportamiento de los demás usuarios mediante comentarios.

## **6. ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROTOTIPO**

### **6.1 Especificación de requisitos:**

<b>Código de Requisito:</b>	RF-001
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá crear usuarios mediante el ingreso de los siguientes datos (Nombre, Apellido, edad, género, domicilio, DNI, alias, correo y contraseña).
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-002
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá el acceso a los usuarios utilizando correo y contraseña.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-003
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá a los usuarios calificar el comportamiento de los demás usuarios mediante comentarios.
<b>Prioridad:</b>	BAJA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-004
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema mostrará los sitios turísticos de la provincia de Jujuy agrupados por regiones geográficas.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-005
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema mostrará una descripción geográfica de cada sitio turístico.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-006
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá a los usuarios turistas crear grupos de viajes, en dicha creación se deberá indicar el género de los usuarios que pueden unirse, mes estimado del viaje, destino del viaje, el límite máximo y mínimo de integrantes.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-007
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema mostrará a los usuarios turistas los grupos de viajes disponibles.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-008
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá al usuario buscar grupos de viajes filtrando por región, género, destino, origen, cantidad máxima, cantidad mínima, mes estimado.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-009
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional

<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá a los usuarios turistas unirse a grupos de viajes, validando que los usuarios cumplan con las características indicadas en la creación del mismo .
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-010
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema permitirá a los usuarios turistas salir de un grupo de viaje.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	05/10/2021
<b>Fecha de Creación:</b>	Grupo 11

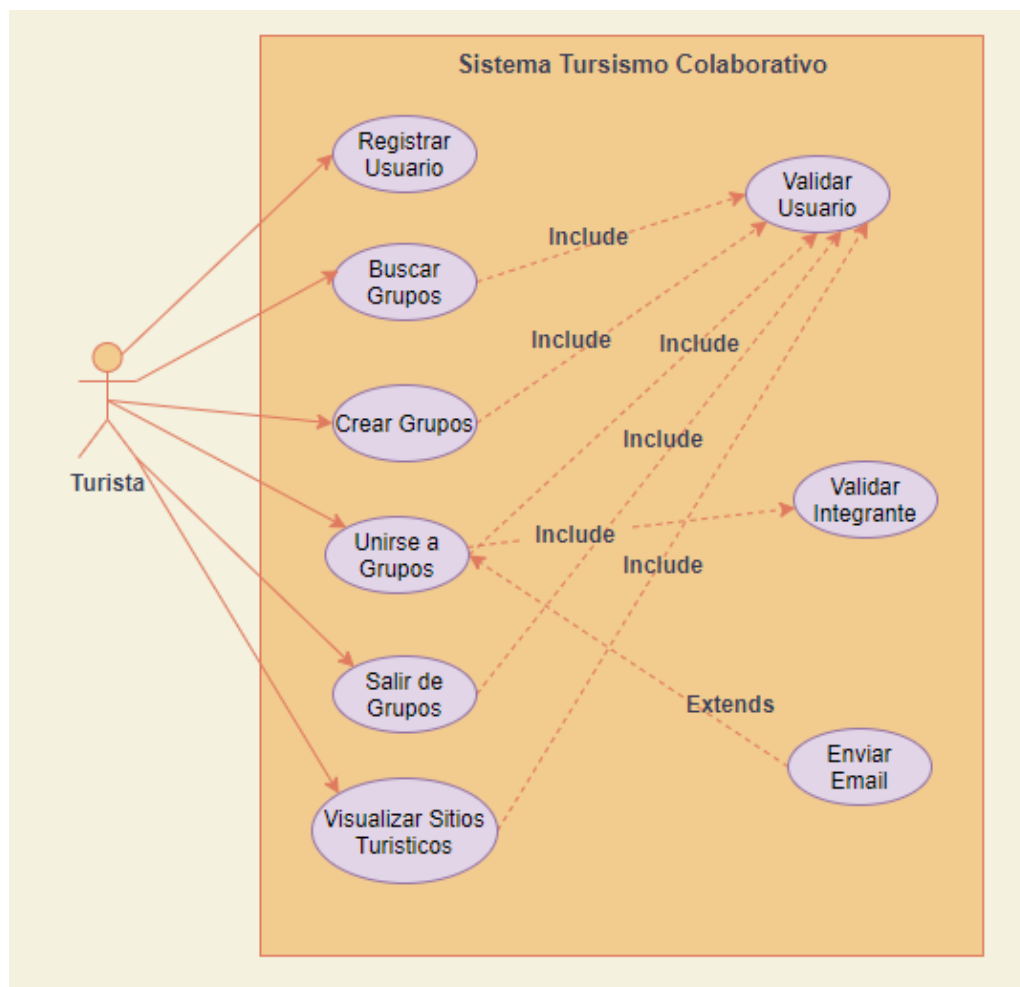
<b>Código de Requisito:</b>	RF-011
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema enviará un e-mail (con el nombre, número de celular y correo de los integrantes), al creador del grupo de viaje, cuando se cumpla con la cantidad mínima de personas que se permiten en el grupo.
<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

<b>Código de Requisito:</b>	RF-012
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema enviará un e-mail (con el nombre, número de celular y correo de los integrantes), al creador del grupo de viaje, cuando se cumpla con la cantidad máxima de personas que se permiten en el grupo.

<b>Prioridad:</b>	ALTA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

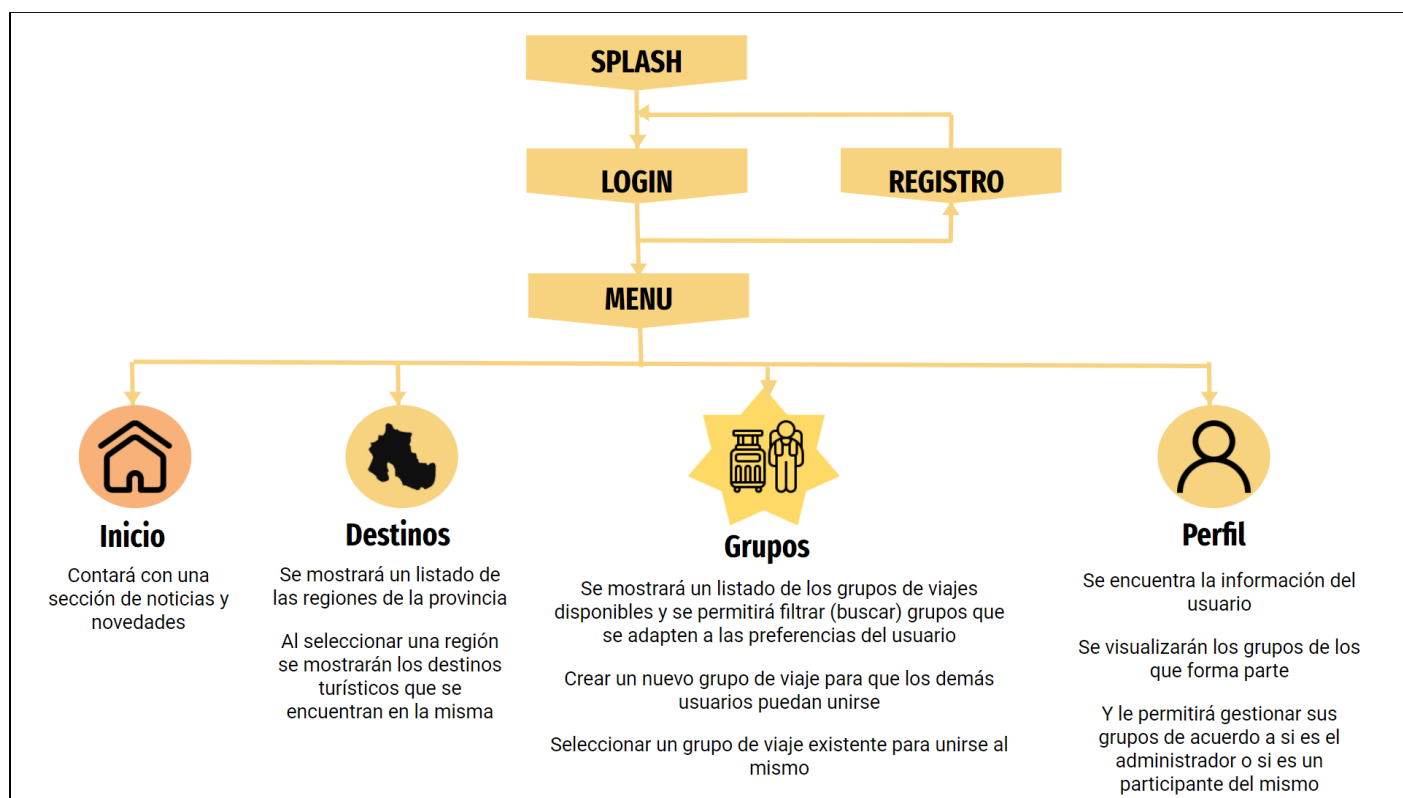
<b>Código de Requisito:</b>	RF-013
<b>Tipo de Requisito:</b>	Funcional
<b>Descripción de Requisito:</b>	El sistema mostrará a los usuarios turistas sus viajes más próximos como así también los viajes que ya realizó.
<b>Prioridad:</b>	BAJA
<b>Autor del Requisito:</b>	Grupo 11
<b>Fecha de Creación:</b>	05/10/2021

## 6.2 Diagrama de casos de uso:





## 6.3 Diagrama de vistas



La explicación del funcionamiento de las pantallas involucradas en el diagrama de vista se ve detallada en el Manual de Usuario que se encuentra en el Anexo 11.2. del informe

## 7. PRUEBAS

### 7.1 Pruebas funcionales

Las pruebas funcionales se realizan para comprobar si la aplicación desarrollada cumple con los niveles de aceptación descritos por el cliente, es decir si cumple con los requisitos funcionales planteados.

Dentro de los principales beneficios de realizar este tipo de pruebas está la mitigación de aparición de fallos en la producción, el cumplimiento del objetivo del proyecto en términos de calidad y resultados esperados

Número: 001	Nombre: Registro de usuario
Prueba a Realizar	
Se verificará que el registro de un usuario sea correcto	

<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si los datos de registro ingresados por parte del usuario son almacenados en la base de datos de la aplicación. Para el caso de existir ya un usuario con el mismo email deberá mostrarse un mensaje de error.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se ingresaron los datos y se confirmó el registro correctamente, por ende queda aprobada.	
<b>Resultado</b>	Aprobada

<b>Número:</b> 002	<b>Nombre:</b> Validaciones de campos en el registro de usuarios
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se verificará que el usuario no pueda ingresar datos erróneos en el formulario de registro.	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si los datos erróneos o nulos ingresados por el usuario son completamente rechazados por la aplicación y muestran un respectivo mensaje de advertencia sobre el error que lo causó.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se ingresaron diferentes tipos de datos erróneos en los campos de registro de usuario, la aplicación rechazó los datos y se mostró el mensaje de error.	
<b>Resultado</b>	Aprobada

<b>Número:</b> 003	<b>Nombre:</b> Validación de login
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se comprobará si al ingresar datos erróneos al loguearse se muestra un mensaje de error.	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si el usuario ingresa el correo o la contraseña de manera errónea y la aplicación rechaza el ingreso mostrando un mensaje sobre el error.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se ingresaron datos de usuarios no registrados y se negó el acceso a la aplicación	

pero no se mostró el mensaje de error.	
<b>Resultado</b>	Pendiente su corrección

<b>Número:</b> 004	<b>Nombre:</b> Validación de login
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se comprobará si al ingresar datos erróneos al loguearse se muestra un mensaje de error.	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si el usuario ingresa el correo o la contraseña de manera errónea y la aplicación rechaza el ingreso mostrando un mensaje sobre el error.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se ingresaron datos de usuarios no registrados y se negó el acceso a la aplicación y se mostró el mensaje de error.	
<b>Resultado</b>	Aprobada

<b>Número:</b> 005	<b>Nombre:</b> Creación de grupo de viaje
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se comprobará la creación de un grupo de viaje	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si los datos ingresados en la creación del grupo por parte del usuario son almacenados en la base de datos de la app.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se ingresaron los datos y la base de datos de la aplicación se actualizó correctamente, por ende queda aprobada.	
<b>Resultado</b>	Aprobada

<b>Número:</b> 006	<b>Nombre:</b> Unirse a grupos de viajes
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se verificará si un usuario puede unirse a un grupo de viaje	
<b>Criterio de validación</b>	

La prueba será válida si el usuario puede unirse a un grupo de viaje y este cambio en la cantidad de integrantes se ve plasmado en la base de datos de la aplicación.

**Salida de prueba**

Se unió a un grupo de viaje y la base de datos de la aplicación se actualizó correctamente, por ende queda aprobada.

**Resultado**

Aprobada

**Número:** 007

**Nombre:** Filtrar grupos de viajes

**Prueba a Realizar**

Se verificará si se muestran los grupos correctos luego de aplicar un filtro.

**Criterio de validación**

La prueba será válida si al aplicar un filtro la aplicación muestra los grupos de manera correcta.

**Salida de prueba**

Se aplicó distintos tipos de filtros y la aplicación mostró los grupos correctos, por tanto la prueba quedó aprobada.

**Resultado**

Aprobada

**Número:** 008

**Nombre:** Salir de grupos de viajes

**Prueba a Realizar**

Se verificará si el usuario puede salir de un grupo de viaje

**Criterio de validación**

La prueba será válida si el usuario puede salir un grupo de viaje y este cambio en la cantidad de integrantes se ve plasmado en la base de datos de la aplicación.

**Salida de prueba**

Se salió de un grupo de viaje y la base de datos de la aplicación no se actualizó correctamente.

**Resultado**

Pendiente su corrección

**Número:** 009

**Nombre:** Modificar grupo

<b>Prueba a Realizar</b>	
Se verificará si un usuario puede modificar un grupo	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si el usuario puede modificar un grupo de viaje y este cambio en los parámetros del grupo se ve plasmado en la base de datos de la aplicación.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se realizaron modificaciones en grupos ya creados y la base de datos de la aplicación se actualizó correctamente, por tanto queda aprobada.	
<b>Resultado</b>	Aprobada

<b>Número:</b> 010	<b>Nombre:</b> Salir de grupos de viajes
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se verificará si el usuario puede salir de un grupo de viaje	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si el usuario puede salir un grupo de viaje y este cambio en la cantidad de integrantes se ve plasmado en la base de datos de la aplicación.	
<b>Salida de prueba</b>	
Se salió de un grupo de viaje y la base de datos de la aplicación se actualizó correctamente, por ende la prueba quedó aprobada.	
<b>Resultado</b>	Aprobada

<b>Número:</b> 011	<b>Nombre:</b> Envío de correo al completar grupo
<b>Prueba a Realizar</b>	
Se verificará si la aplicación envía un correo electrónico al usuario administrador de una grupo de viaje	
<b>Criterio de validación</b>	
La prueba será válida si el usuario administrador de un grupo recibe un correo con los datos de los integrantes del mismo cuando este se completa.	
<b>Salida de prueba</b>	

Se completo un grupo con la cantidad máxima de integrantes y el administrador del grupo recibió el respectivo correo, por ende la prueba queda aprobada

**Resultado**

Aprobada

## 8. TRABAJOS A FUTURO

- Incorporar usuarios con el rol de guía para que puedan ofrecer sus servicios.
- Incorporar agencias de turismo para que puedan ofrecer paquetes de viaje.
- Expandir la aplicación al turismo de otras provincias.
- Incorporar oferentes de hospedaje y gastronomía.
- Mejorar la experiencia de usuario mediante sugerencias de los mismos.
- Habilitar una función que permita calificar los destinos turísticos.
- Habilitar una función que permita calificar a otros usuarios.
- Incorporar una función de chat dentro de los grupos con cifrado de extremo a extremo.
- Incorporar como medida de seguridad la identificación del usuario a través de una foto de perfil y su DNI.
- Habilitar una función que permita reportar aquellos usuarios que hagan mal uso de la app.
- Incorporar un sello especial para aquellos destinos turísticos que destaquen por sobre los otros, con aval de la municipalidad al cual pertenece.
- Habilitar una función que le permita al usuario compartir el grupo de viaje a través de sus redes sociales.

## 9. CONCLUSIÓN

La realización de este trabajo de campo nos sirvió para mejorar nuestras habilidades de trabajo en equipo, aprender a integrarnos en un equipo interdisciplinario, ser más autodidactas, darnos cuenta de que estamos capacitados para realizar un sistema o una aplicación desde cero buscando información de distintas fuentes y lugares. Siendo capaces de extraer información verídica y útil, también para aprender a consolidar nuestro trabajo en equipo usando herramientas para el control de versiones.

Además, fue muy importante tener la oportunidad de llevar a la práctica los conocimientos brindados por la cátedra, esto nos sirve como herramienta para encarar otros desarrollos a nivel profesional o quizás para continuar desarrollando en un futuro.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Apuntes de la cátedra de Sistemas de Información
- <https://www.estudiosenturismo.com.ar/PDF/V27/N01/v27n1a05.pdf>, Octubre 2021
- <http://nulan.mdp.edu.ar/3100/1/AT-2018-16-2-deuribe-et-al.pdf>, Octubre 2021.
- <https://elpais.com/economia/2021-09-30/la-crisis-economica-no-cede-en-argentina-cuatro-de-cada-diez-personas-son-pobres.html>, Octubre 2021.
- <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2020/10/198-DT-PS-El-mercado-laboral-en-Argentina-Mera-Karczmacyk-y-Petrone-d...-1.pdf>, Octubre 2021.
- <http://www.mylifedesign.co/actualidad/las-preocupaciones-de-millennials-y-generacion-z/>, Octubre 2021
- <https://www.infobae.com/economia/2021/11/12/efecto-desaliento-sin-freno-en-medio-de-la-crisis-subio-a-mas-de-7-millones-la-cantidad-de-argentinos-sin-empleo/>, Octubre 2021
- Empieza a usar GIT | ejemplo práctico,  
<https://www.youtube.com/watch?v=ldRBubqObTU&list=LL&index=3>,  
Noviembre 2021.
- Git branching: Trabajando con git y equipos,  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_GdScUUAeLs&list=LL&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=_GdScUUAeLs&list=LL&index=1),  
Noviembre 2021.
- Curso de Android Studio, Firebase, Google Maps (Paquetería GT),  
<https://www.youtube.com/watch?v=2IFq6H2aaRA&list=PLeflaeDUIPUWshOUWu0GbZ31OtfEeUIAA>, Octubre del 2021.
- Curso de programación Android desde cero,  
<https://www.youtube.com/watch?v=2IFq6H2aaRA&list=PLeflaeDUIPUWshOUWu0GbZ31OtfEeUIAA>, Octubre del 2021.

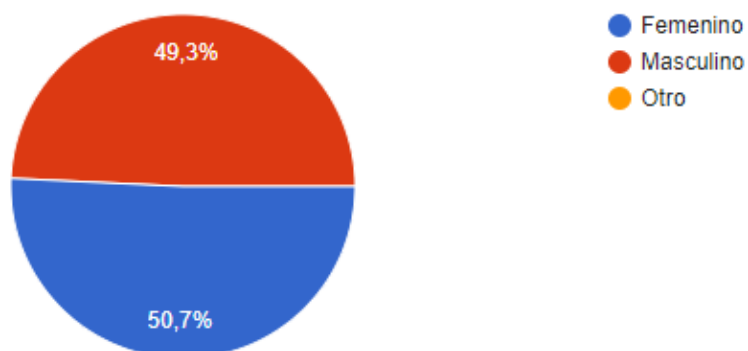
## 11. ANEXOS

### 11.1 Encuesta

Para conocer la aceptación de nuestra idea por parte de los usuarios diseñamos la siguiente encuesta, la misma también nos ayudará a obtener información sobre temas relacionados al turismo en la provincia de Jujuy.

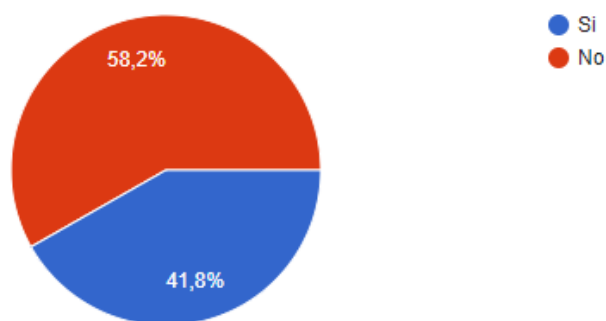
¿Seleccione su género?

67 respuestas



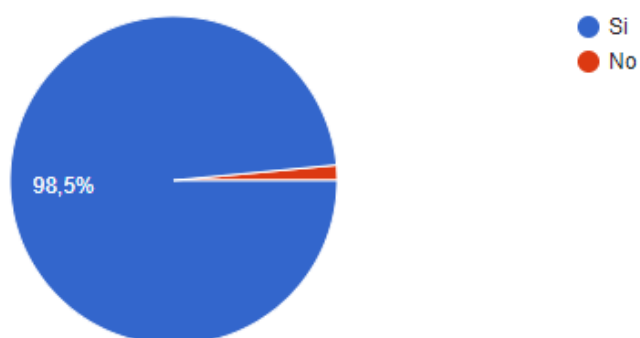
¿Podes costear (pagar) unas vacaciones?

67 respuestas



¿Te gustaría poder conocer los diferentes sitios turísticos de nuestra provincia?

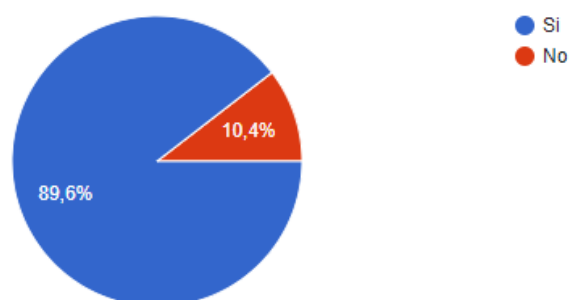
67 respuestas





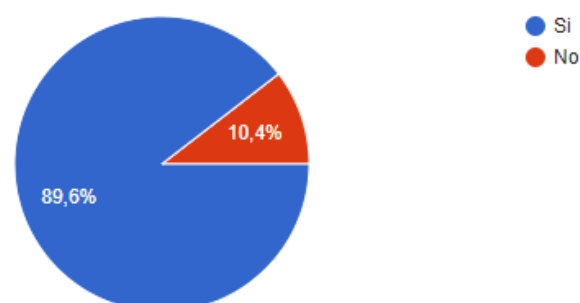
¿Usarías una aplicación que te ayude a encontrar personas que también quieren conocer el mismo sitio que vos?

67 respuestas



¿Con respecto al costo de las vacaciones, estarías de acuerdo compartir los gastos con otras personas?

67 respuestas



¿Que sitios de Jujuy te gustaría conocer?

67 respuestas

Ledesma
Barrancas en la Puna
Termas de Rio Jordan
Calilegua (Parque Nacional de Calilegua)
La zona de los valles
Palpalá
Parque Calilegua
La quebrada
Parque Nacional Calilegua

## 11.2 Manual de usuario

Siguiendo el Diagrama de vistas se hará una breve descripción de cada una de las pantallas que se implementaron.

### 1) Splash Screen



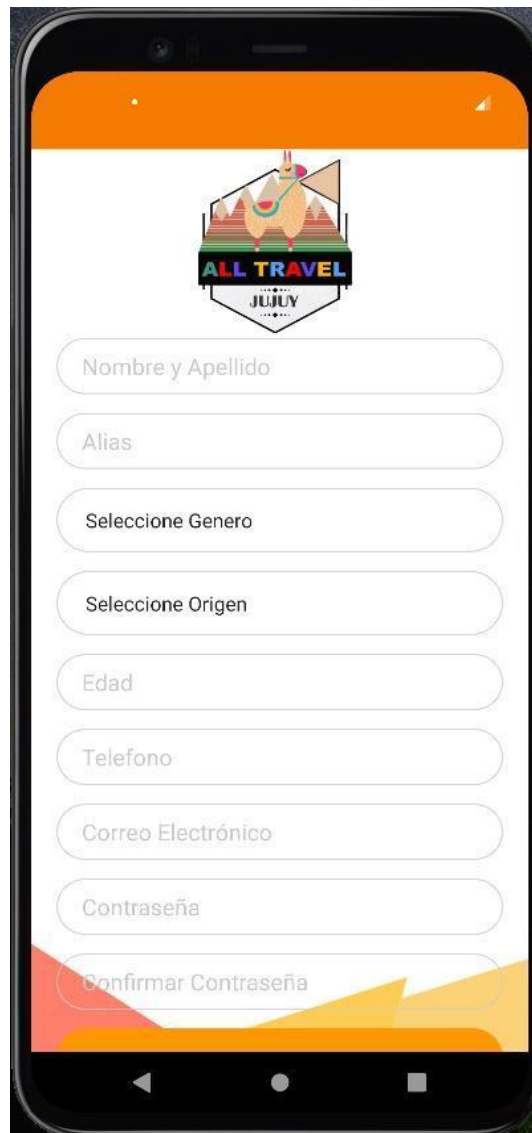
Esta pantalla se mostrará por un breve tiempo siendo esta, la presentación de la app.

### 2) Login



En esta pantalla, el usuario debe ingresar su usuario y contraseña para ingresar a su cuenta, en el caso de no poseer una presionando en “crear cuenta” podría generar una.

### 3) Registrar Usuario



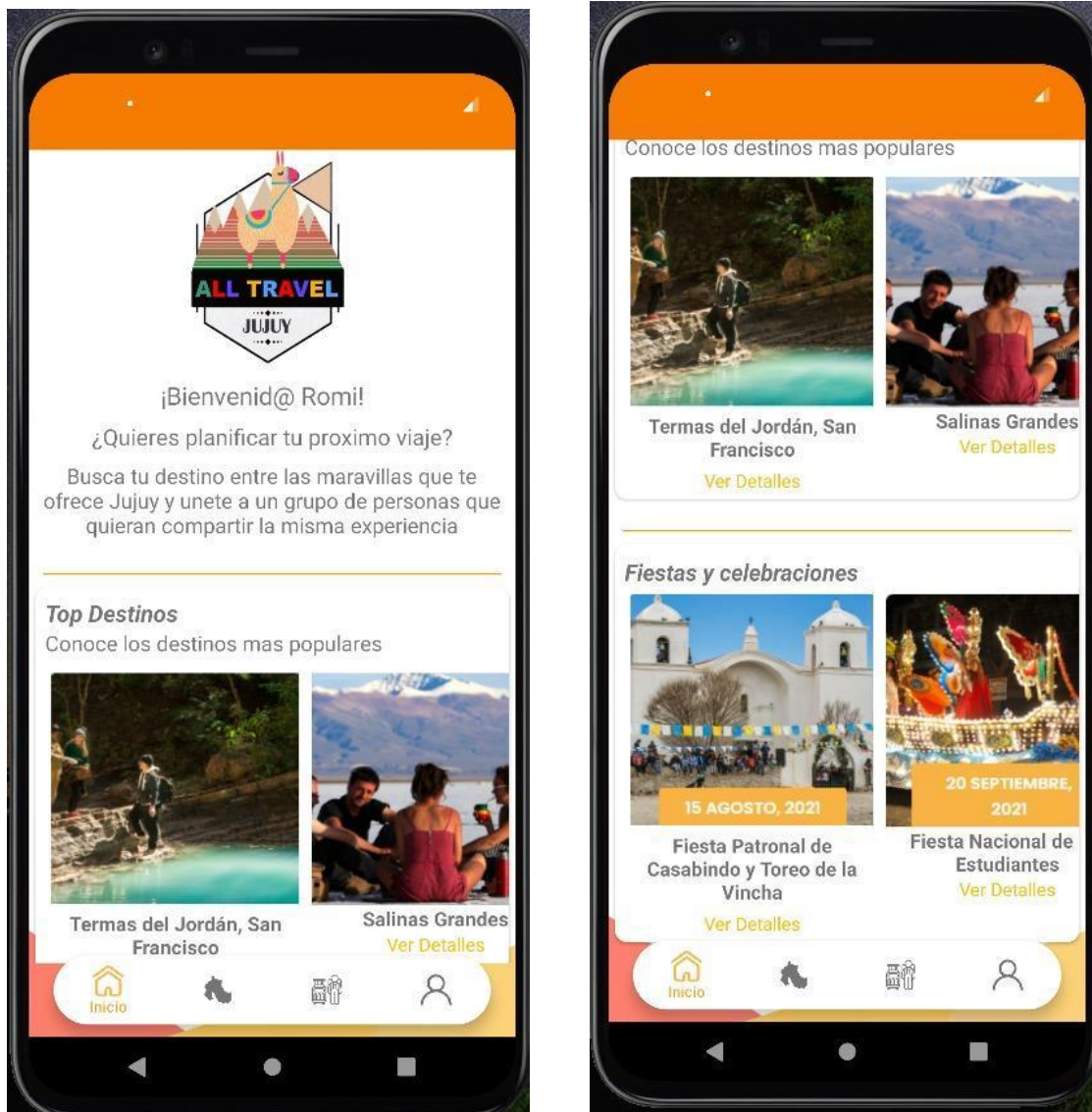
The screenshot shows a smartphone screen with the 'ALL TRAVEL JUVV' logo at the top. Below the logo, there are several input fields for user registration:

- Nombre y Apellido
- Alias
- Seleccione Genero
- Seleccione Origen
- Edad
- Telefono
- Correo Electrónico
- Contraseña
- Confirmar Contraseña

En esta pantalla el usuario puede crear una cuenta, completando los datos solicitados en el caso de que no tuviera una. Posterior a registrarse se volverá a la pantalla de login para que ingrese a la app con su cuenta que acabo de registrar

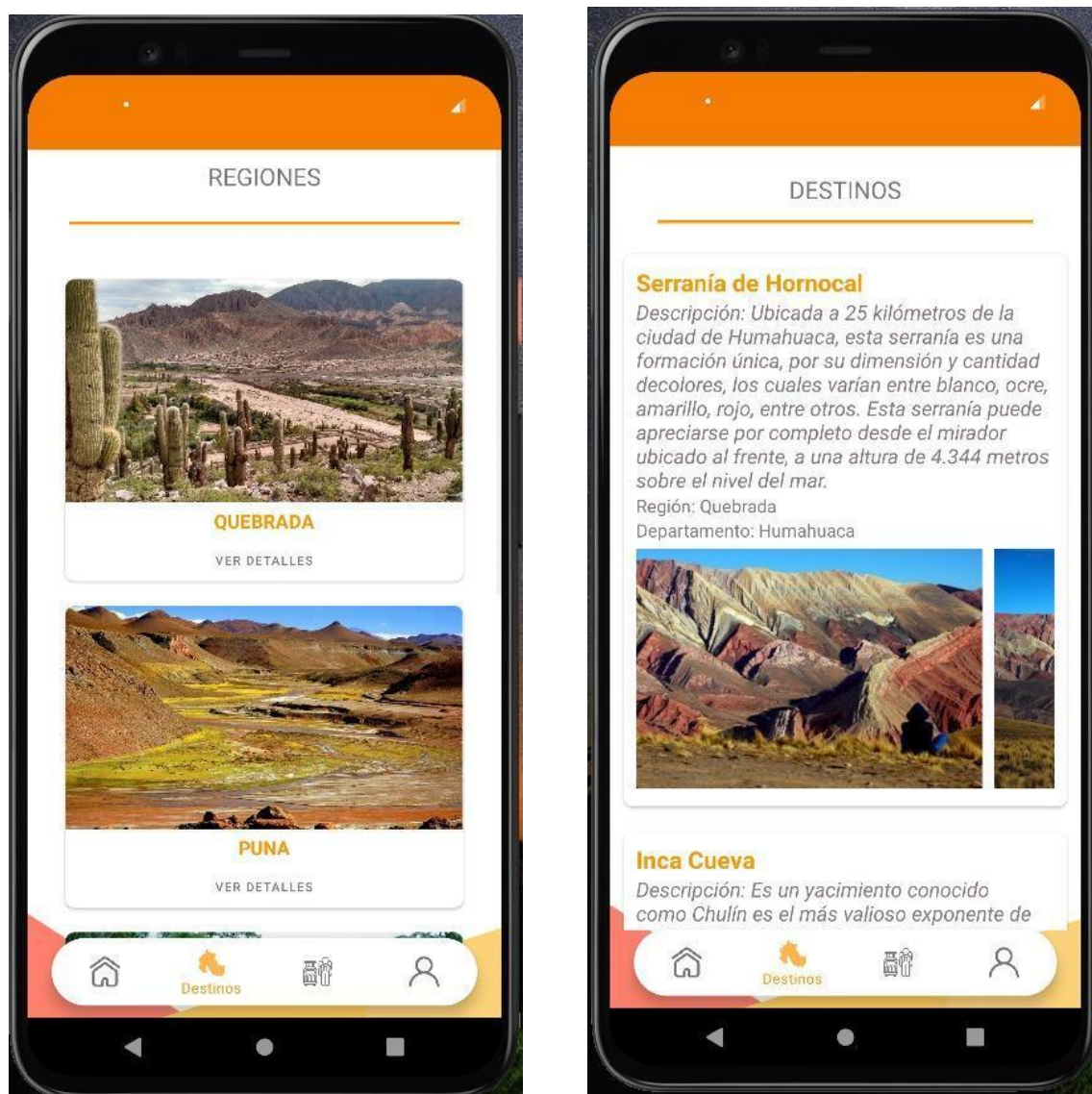
Luego de que el usuario haya ingresado con su cuenta, se le mostrará un menú de navegación inferior con 4 pestañas “Inicio”, “Destinos”, “Grupos” y “Perfil”.

#### 4) Pestaña de Inicio



En la pantalla de inicio, se mostrará las novedades de la app, tales como el top de los sitios más populares, o las fiestas y celebraciones más conocidas de la provincia.

## 5) Pestaña Destinos



En esta pantalla se mostrará un listado de las regiones de la provincia y al seleccionar una se mostrarán los diferentes destinos turísticos que se pueden visitar en esa región, dando una breve descripción del destino, la región y departamento a la cual pertenecen y una galería de imágenes de dicho lugar.



## 6) Pestaña Grupos



En la pantalla de Grupos, se mostrarán todos los grupos de viajes disponibles para el usuario, puede unirse en el que sea de su agrado.



Además se permitirá filtrar (buscar) grupos que se adapten a las preferencias del usuario

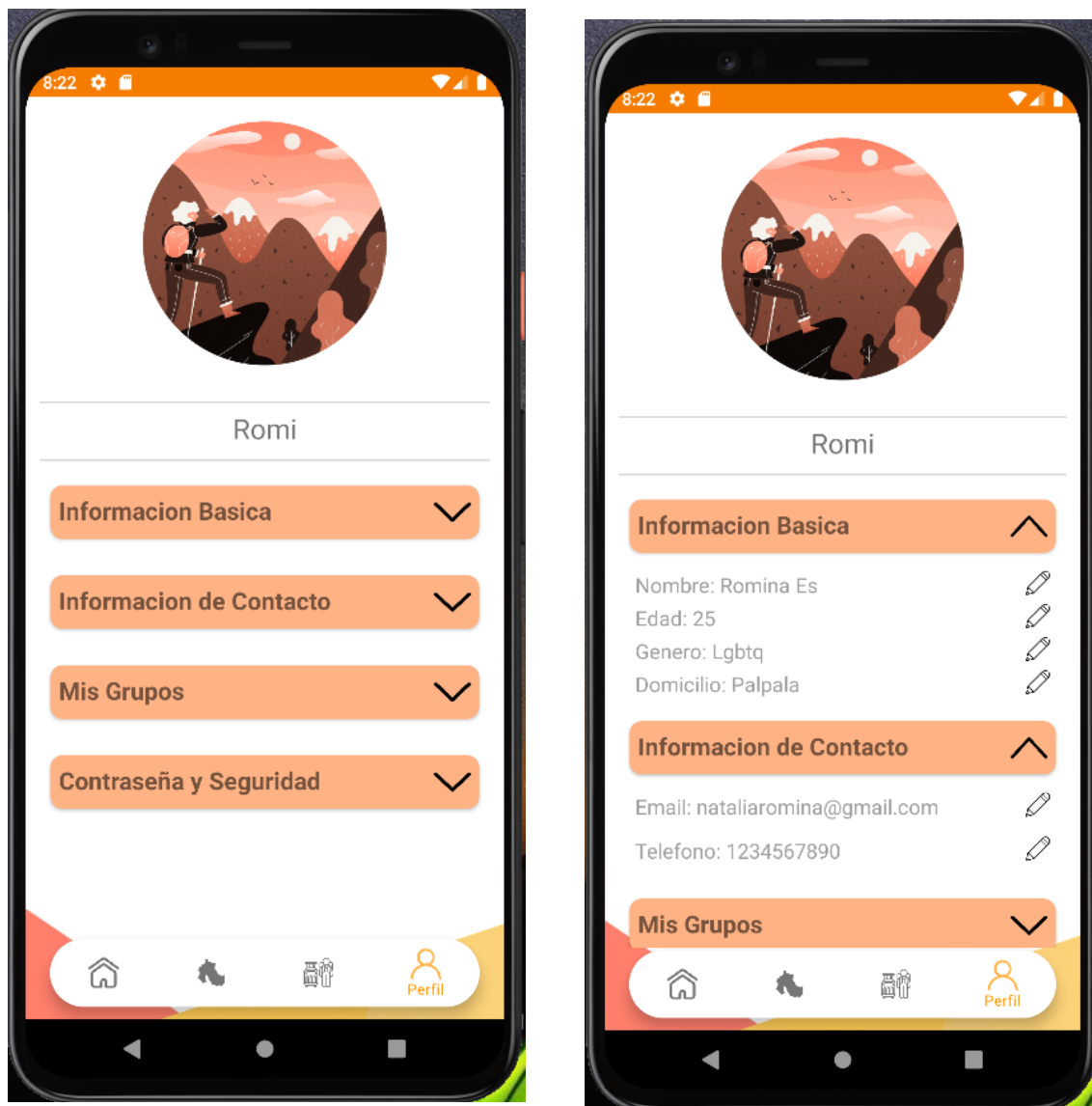


Si encuentra algún grupo que sea de su agrado solo debe hacerle click sobre el grupo elegido y se le abrirá una pantalla la cual muestra más información sobre el grupo y cuenta con un botón para unirse al mismo.



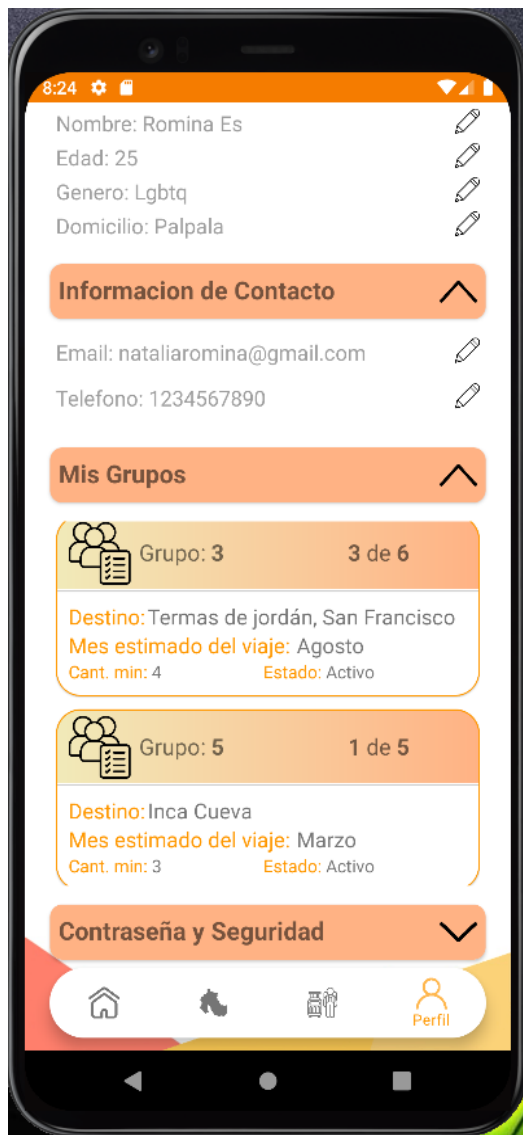
En caso de que ningún grupo sea de su preferencia puede tocar el botón flotante “+ Crear “ y este le dirigirá a esta pantalla, donde el usuario puede crear un nuevo grupo, con sus preferencias. Después de crearlo aparecerá en la pantalla de grupos disponibles para que otros usuarios si lo desean formen parte del mismo.

## 7) Pestaña Perfil



En la pantalla de Perfil, se encontrará con la información básica y de contacto del usuario.

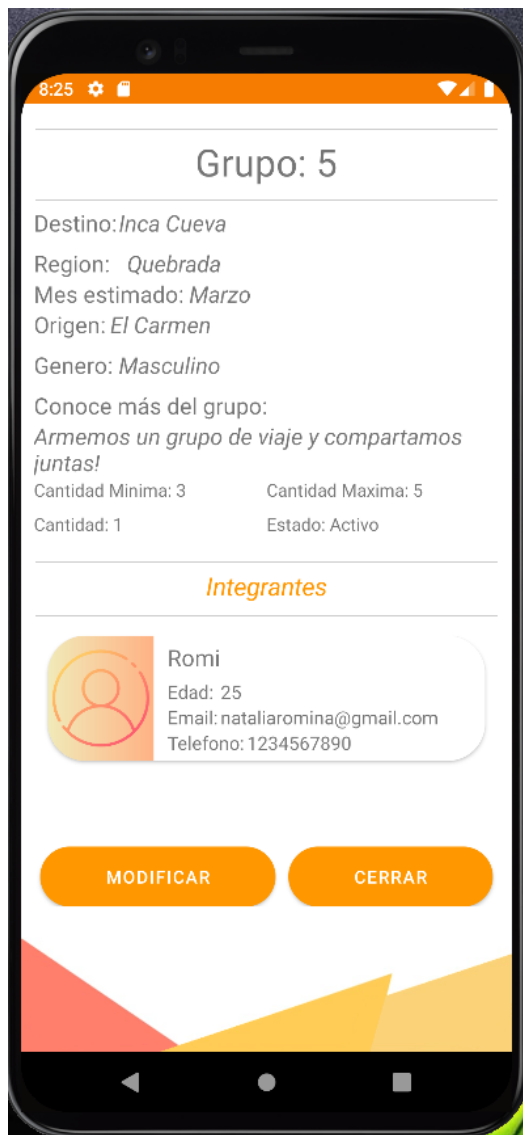




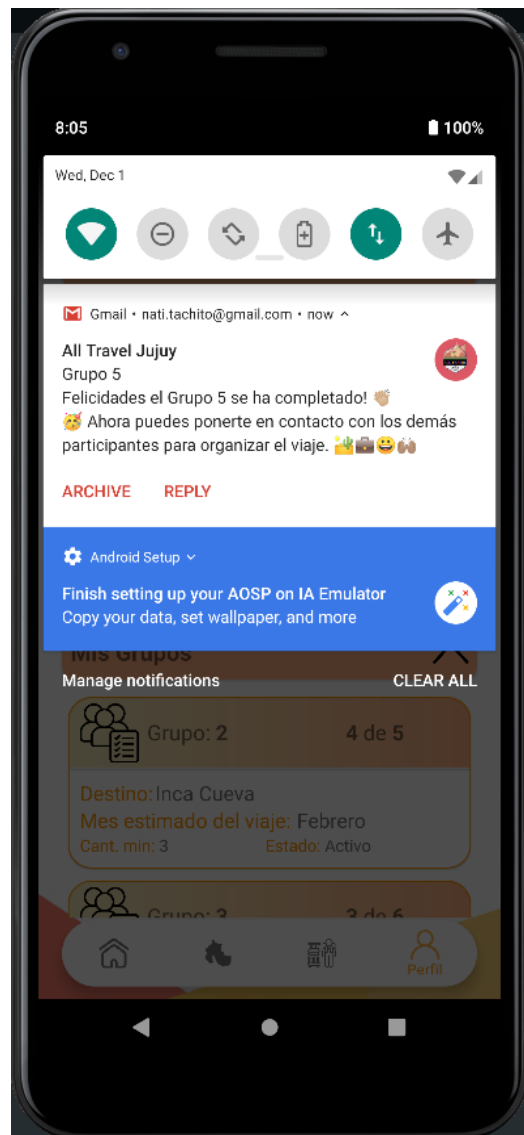
También se visualizarán los grupos de los que forma parte, permitiendo clicar un grupo y gestionarlos de acuerdo a que si es “administrador” del grupo o si es un “participante” del grupo.



En caso de ser un participante, el usuario solo podrá salir del grupo.



En cambio si el usuario es administrador del grupo (osea que él creó el grupo), tendrá las opciones de *modificar* el grupo o de *cerrar* el grupo



Un grupo se cierra cuando el administrador lo desea o también cuando la cantidad de integrantes que conforman el grupo llegue a su capacidad máxima. Al cerrar el grupo se le envía un mail a todos los integrantes del mismo, comunicando que el grupo fue completado y que pueden ponerse en contacto para organizar el viaje.