



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTA DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA EN SISTEMAS
VILLA DEL ROSARIO-COLOMBIA**

**DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA LA
PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS CAMPESINOS
PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE GARCIA ROVIRA-
SANTANDER**

AUTOR: Paula Karina Landinez Rangel

CEDULA DE IDENTIDAD: 1102042906

DIRECTOR: José Gerardo Chacón Rangel

TUTOR: Msc Anderson Smith Flórez Fuentes

JUNIO 2022



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTA DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA EN SISTEMAS
VILLA DEL ROSARIO-COLOMBIA**

**DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA LA
PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS CAMPESINOS
PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE GARCIA ROVIRA-
SANTANDER.**

AUTOR: Paula Karina Landinez Rangel

CEDULA DE IDENTIDAD: 1102042906

DIRECTOR: José Gerardo Chacón Rangel

TUTOR: Msc Anderson Smith Flórez Fuentes

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al Título de Ingeniera en
sistemas

JUNIO 2022



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTA DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
VILLA DEL ROSARIO-COLOMBIA**

**DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA LA PROMOCIÓN Y VENTA DE
PRODUCTOS CAMPESINOS PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE GARCIA ROVIRA-
SANTANDER.**

**AUTOR: Paula Karina Landinez Rangel
DIRECTOR: Jose Gerardo Chacon Rangel
TUTOR: Msc Anderson Smith Flórez Fuentes**

Junio 2022

RESUMEN

El cierre de la multinacional Philips Morris afectó gran parte de la población campesina de la provincia de García Rovira en el departamento de Santander especialmente los municipios de Capitanejo y San Miguel ya que la mayor parte de la población campesina se dedicaban al cultivo de tabaco, siendo esta multinacional la única que compraba de manera segura su producción y avalaba prestamos económicos durante los contratos, este cierre a con llevado a que las familias abandonaran el campo y dedicarse actualmente a la minería ilegal la cual está acabando con la tierra y el agua, la falta de quien compre los productos campesinos limita a los campesinos dedicarse a la producción de otros productos de la canasta familiar, ya que lo poco que se produce a excepción del tabaco solo genera pérdidas económicas porque deben invertir más de lo que es recibido por el producto quedando las ganancias en los intermediarios y afectando al consumidor final quien debe pagar un elevado costo por el producto. El objetivo de la investigación fue desarrollar una aplicación móvil para la promoción y venta de productos campesinos en la provincia de García Rovira – Santander. La metodología utilizada fue Mobile – D que es una metodología ágil usada exclusivamente para el desarrollo de aplicaciones móviles la cual es rápida en los cambios que puedan surgir durante el proyecto. El entorno de desarrollo usado fue Android studio y se utilizó base de datos MySQL con un servidor local (Xampp), consumiendo servicios por medio de Apis de php.

Palabras claves: Aplicación móvil, metodología, productos campesinos, Philips Morris.



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTA DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
INGENIERÍA EN SISTEMAS
VILLA DEL ROSARIO-COLOMBIA**

**DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA LA PROMOCIÓN Y VENTA DE
PRODUCTOS CAMPESINOS PERTENECIENTES A LA PROVINCIA DE GARCIA ROVIRA-
SANTANDER.**

**AUTOR: Paula Karina Landinez Rangel
DIRECTOR: Jose Gerardo Chacon Rangel
TUTOR: Msc Anderson Smith Flórez Fuentes**

Junio 2022

abstract

The closure of the multinational Philips Morris affected a large part of the rural population of the province of García Rovira in the department of Santander, especially the municipalities of Capitanejo and San Miguel, since most of the rural population was dedicated to the cultivation of tobacco, being this multinational is the only one that safely bought its production and guaranteed economic loans during the contracts, this closure has led families to abandon the field and currently dedicate themselves to illegal mining which is destroying the land and water, the The lack of someone to buy peasant products limits peasants from dedicating themselves to the production of other products of the family basket, since the little that is produced, with the exception of tobacco, only generates economic losses because they must invest more than what is received for the product, leaving the profits in the intermediaries and affecting the final consumer who must pay a high cost for the product . The objective of the research was to develop a mobile application for the promotion and sale of peasant products in the province of García Rovira - Santander. The methodology used was Mobile - D, which is an agile methodology used exclusively for the development of mobile applications, which is quick in the changes that may arise during the project. The development environment used was Android studio and a MySQL database was used with a local server (Xampp), consuming services through php APIs.

Keywords: Mobile application, methodology, peasant products, Philips Morris.

DEDICATORIA

A mi madre Rosario Rangel quien fue mi apoyo incondicional y me ha formado con valores y principios los cuales me han ayudado para salir adelante.

A mi abuelito Mariano Rangel que en vida me motivo a luchar por mis sueños, aunque fuera difícil de conseguirlos.

AGRADECIMIENTOS

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha ayudado para salir adelante superando cada dificultad presentada.

Al ingeniero Anderson Smith Flórez Fuentes por su apoyo en la realización de la tesis.

A mi familia por el apoyo durante todo este proceso.

A cada uno de mis docentes quienes aportaron en mi formación como profesional

Tabla de contenido

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTOS	6
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO I	14
EL PROBLEMA.....	14
1.1 planteamiento de problema.....	14
1.2 formulación del problema	14
1.3 Justificación	15
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo General.....	15
1.4.2 Objetivos Específicos	15
CAPITULO II.....	16
MARCO TEORICO	16
2.1Marco teórico.....	16
2.1.1 Metodologías de desarrollo.....	16
2.1.2 Android Studio.....	16
2.1.3 PhpMyAdmin	17
2.2 Estado del Arte	18

2.2.1 Antecedentes de la investigación.....	18
2.2.1.1 Internacionales	18
2.2.1.2 Nacionales.....	19
2.2.1.3 Regional	21
CAPITULO III.....	22
METODOLOGIA	22
3.1 Metodologías en el desarrollo de aplicaciones móviles	22
3.2 Selección de la metodología a utilizar	27
3.3 Implementación de la metodología Mobile -d.....	28
3.3.1 Fase de Exploración.....	28
3.1.2 Fase de Inicialización	29
3.1.3 Fase de Producción	29
3.1.4 Fase de Estabilización.....	30
3.1.5 Fase de Pruebas del sistema.....	30
CAPITULO Iv	32
DESARROLLO DE LA APLICACIÓN	32
4.1 Obtención y análisis de características de la población.....	32
4.1.1 Análisis de encuesta virtual	37

4.2 Requerimientos Funcionales.....	59
4.2 Requerimientos No Funcionales.....	62
4.3 Diagramas caso de uso.....	64
4.3.1 Diagramas caso de uso login	64
4.3.2 Diagramas caso de uso registro de usuario	65
4.3.3 Diagramas caso de uso registro de producto	66
4.3.3 Diagramas caso de uso editar producto	67
4.3.3 Diagramas caso de uso eliminar producto	68
4.3 Descripción diagramas caso de uso	69
4.3.1 Descripción diagrama caso de uso login	69
4.3.2 Descripción diagrama caso de uso registro de usuario	70
4.3.3 Descripción diagrama caso de uso registro de producto	72
4.3.4 Descripción diagrama caso de uso editar producto	74
4.3.5 Descripción diagrama caso de uso eliminar producto	77
4.4 Diagramas de Secuencia	79
4.4.1 Diagrama de secuencia login	79
4.4.2 Diagrama de secuencia registro de usuario	80

4.4.3 Diagrama de secuencia registro de producto	81
4.4.4 Diagrama de secuencia editar producto	82
4.4.4 Diagrama de secuencia eliminar producto	83
4.5 Diagramas de Actividades	84
4.5.1 Diagramas de Actividades loguearse	84
4.5.2 Diagramas de Actividades registrar usuario	85
4.5.3 Diagramas de Actividades registrar producto	86
4.5.4 Diagramas de Actividades editar producto	87
4.5.5 Diagramas de Actividades eliminar producto	88
4.6 Diseño e implementación	88
4.6.1 Diseño de las activitys.xml	89
4.7 Pruebas	105
4.7.1 Pruebas Unitarias	105
4.7.1.1 Pruebas unitarias para el login	106
4.7.1.1 Pruebas unitarias para el registro de usuario	108
4.7.1.2 Pruebas unitarias para el registro de producto	111
4.7.1.3 Pruebas unitarias para editar producto	113

4.7.1.4 Pruebas unitarias para eliminar producto	116
4.7.2 Pruebas de Integración.....	118
4.7.3 Pruebas de Aceptación.....	128
CONCLUSIONES	131
RECOMENDACIONES.....	132
REFERENCIAS	133

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso de la tecnología es de vital importancia en todos los campos de acción, el presente proyecto se ha enfocado en el desarrollo de una aplicación móvil para la promoción y venta de productos campesinos en la provincia de García Rovira – Santander.

El cierre de la multinacional Philips Morris a con llevado a que la mayor parte de la población campesina de la provincia de García Rovira abandone el campo o se dedique a la minería ilegal ya que esta multinacional era la única entidad que aseguraba comprándoles el producto el cual era el tabaco. Los campesinos de esta población no optan por producir otros productos de la canasta familiar ya que el esfuerzo y trabajo no es bien remunerado, muchas veces perdiendo el producto por no haber quien lo compre o vendiéndolo a precios muy bajos generando pérdidas en el productor y a demás el consumidor final obteniendo el producto a un elevado costo.

Las herramientas usadas para la elaboración de esta aplicación móvil son el entorno Android studio y el lenguaje de programación java el cual con algunas librerías que contiene es factible la realización de la aplicación, para alojar los datos se uso la base de datos MySQL con un servidor local (XAMPP) consumiendo Apis de Php.

En los últimos años y sobre todo luego de la pandemia de covid-19 han surgido aplicaciones ya sean móviles o web que apoyan al campo colombiano y el cual ha dado rentabilidad en cada uno de los productores, así como en los consumidores finales ya que las ganancias siempre habían quedado entre los intermediarios de los productos.

La aplicación móvil intenta que los campesinos que muchas veces son olvidados puedan vender sus productos recibiendo por ellos un precio justo además incentivar y

motivar para que las personas no abandonen el campo ya que es uno de los sectores más importantes de la población en general además generar conciencia de producir el propio alimento ya que la mayoría de la población debe dirigirse a comprar los productos básicos de la canasta familiar pudiendo ser estos producidos directamente y que el consumidor final no tenga que pagar un elevado costo por un producto.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 planteamiento de problema

Con el cierre de la empresa philips Morris en el municipio de Capitanejo Santander muchos agricultores de la provincia de García Rovira quedaron desprotegidos ya que la siembra de tabaco era el único medio que tenían para subsistir; para estos agricultores era importante esta compañía ya que eran los únicos que les realizaban contratos y por ende les compraban el producto. A raíz de esta problemática algunos agricultores en su mayoría optaron por dedicarse a la minería ilegal, oficio que está causando daño ambiental e igualmente otras problemáticas; o sino optaron por seguir en el cultivo de tabaco donde son terceros quien les compra el producto sin recibir el 50% de los gastos que este trabajo genera.

Para estos agricultores es imposible crear nuevos proyectos productivos como lo son la cría de animales o cultivos agrícolas que aparte de servir para el consumo puede llegar a generar ingresos ya que es una zona alejada donde no son comprados estos productos y la perdida monetaria es grande.

1.2 formulación del problema

Siendo el campo uno de los factores más importantes, se ve afectado por los altos precios que deben pagar por los insumos, trabajo entre otros y cuando logran obtener los productos estos no tienen salida y si logran vender el producto las ganancias quedan en los intermediarios viéndose afectado tanto el productor como el consumidor final, este último al tener que pagar valores elevados en un producto. Teniendo en cuenta la problemática mencionada anteriormente se formulan el siguiente interrogante:

¿Cómo promocionar y vender los productos campesinos pertenecientes a los habitantes de la provincia de García Rovira?

1.3 Justificación

El presente proyecto se desarrolla porque a partir del abandono de los campesinos y la gran importancia que ellos tienen en el mundo se plantea una aplicación móvil que ayude a que algunos campesinos puedan ofertar sus productos y que estos sean comprados a un precio justo sin tantos intermediarios y además que motive para que más campesinos se unan y opten por cultivar productos realmente importantes para la canasta familiar.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil para la promoción y venta de productos campesinos pertenecientes a la provincia de García Rovira- Santander

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar las características y condiciones de la población de la García Rovira, para establecer las condiciones mínimas de la aplicación.
- Analizar metodologías de desarrollo móvil para seleccionar la metodología adecuada a la aplicación móvil.
- Desarrollar bajo las condiciones mínimas poblacionales una aplicación móvil para la venta de productos campesinos.
- Evaluar la aplicación móvil a través de pruebas unitarias, pruebas de integración, pruebas de aceptación.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1Marco teórico

2.1.1 Metodologías de desarrollo

La metodología propuesta para el desarrollo de aplicaciones para móviles se fundamenta en la experiencia de investigaciones previas en aplicaciones móviles, la evaluación del potencial de éxito para servicios de tercera generación denominada 6 M, la ingeniería de software educativo con modelado orientado por objetos (ISE-OO), y principalmente en los valores de las metodologías ágiles, (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

La metodología puede ser tomada en enfoques mixtos es decir emplea aspectos cuantitativos de la técnica y evaluación de la ciencia, así como factores cualitativos referentes al diseño y visualización de la información a través de la aplicación móvil. De igual forma, se aborda desde un tipo de investigación descriptiva, (Bohórquez Garzón , 2017)

2.1.2 Android Studio

Este entorno de desarrollo integrado (IDE) está basado en la herramienta de IntelliJ IDEA, y cuenta con un potente editor de códigos y multitud de funciones que permiten una mayor productividad durante el desarrollo de la aplicación. También ofrece un flexible sistema de compilación, un emulador de gran rapidez y herramientas para identificar problemas de compatibilidad, rendimiento o usabilidad.

Además, permite realizar cambios de código y aplicar nuevos recursos a la aplicación sin necesidad de reiniciarla, y es compatible con C++, NDK y Google Cloud Platform, (Nielfa, 2021)

Android puede ser ejecutado en computadoras convencionales, su interfaz está diseñada para maximizar el uso de la pantalla, pues está orientada a dispositivos de pequeño y mediano tamaño, razón por la que no sigue las metáforas y estándares aplicados en los entornos de computadoras de escritorio, atentando contra la experiencia de usuario en este ambiente. Un ejemplo de lo mencionado es la ausencia de un gestor de ventanas convencional como los de los entornos de escritorio tradicionales que permiten mostrar varias ventanas a la vez, intercambiarlas, redimensionarlas y decorarlas. En vez de esto, Android muestra una única actividad a pantalla completa para la interacción, en caso de que se desee cambiar a alguna de las anteriores solo se puede hacer mediante el botón de las aplicaciones recientes reduciendo la productividad del usuario, (Fuentes Rodriguez & Pierra Fuentes, 2016)

2.1.3 PhpMyAdmin

phpMyAdmin es una herramienta escrita en PHP con la intención de manejar la administración de MySQL a través de páginas webs, utilizando Internet. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia SQL, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 50 idiomas. Se encuentra disponible bajo la licencia GPL, (Carbonell, 2018)

2.2 Estado del Arte

2.2.1 Antecedentes de la investigación

Los antecedentes juegan un papel importante al desarrollar un proyecto de investigación ya que estos antecedentes son una base fundamental para poder llevar a cabo el proyecto con éxito, teniendo en cuenta que el título, objetivos y la metodología conforman el resumen de dicho antecedente y en relación a estos aspectos se eligen investigaciones que sean acordes a el tema de investigación en curso, para la realización de este proyecto de investigación se tomaron en cuenta las siguientes investigaciones:

2.2.1.1 Internacionales

Según (Sulca Martinez, 2016) en su proyecto denominado “Desarrollo de una aplicación móvil para el sector agrícola que permita mejorar el nivel de competitividad y producción con el uso de nuevas tecnologías” pretende aportar con una nueva herramienta tecnológica para seguir en este camino de competitividad y mejora, desarrollando una aplicación para dispositivos móviles que mejore el control, nivel de conocimiento y producción en este sector. Podemos señalar que aplicaciones orientadas al sector agrícola son escasas y no se ha brindado soluciones tecnológicas para este sector, sumado que el personal humano no hace buen uso de la tecnología a su alcance. Se identificará las necesidades que actualmente tienen los agricultores para crear una herramienta que sirva de apoyo en el trabajo de día a día. Esta solución no cambiará la forma como el agrónomo realiza sus tareas, sino que brindará el conocimiento y ayuda para ejecutar de mejor manera estas tareas y llevar

un control de los incidentes. La tecnología es una ayuda y está al alcance de todos, solo debemos llevarla por buen camino, el conocimiento hará mejores profesionales en su área, se debe enfocar la ayuda a todos los sectores, ya que, como se observó al realizar este proyecto aún hay algunos que han sido olvidados y que son de gran importancia para nuestra sociedad.

2.2.1.2 Nacionales

(Sánchez Mojica, Herrera Rubio, & Martinez Parada, 2018) Uno de los principales problemas de los campesinos encargados de abastecer la canasta familiar de los colombianos con productos agropecuarios, es la comercialización porque no hay conexión efectiva entre los compradores y productores; de tal manera, mucha de la cosecha se pierde por no poder adelantar acciones comerciales. En tal sentido, el propósito de esta investigación es brindar una solución a los campesinos que permita la comunicación entre productores y comerciantes de productos del agro, por medio del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC como herramienta de apoyo. La investigación arrojó importantes resultados como por ejemplo la identificación de las principales necesidades de los productores y comerciantes; igualmente se desarrolló una aplicación móvil que permitió los tres principales procesos de la comercialización (la comunicación, proceso de venta y proceso de compra) de los productos del sector agropecuario.

Según (Cortes Lozano, 2021) en su proyecto titulado “Aplicación móvil enfocada en la comercialización directa sin intermediarios de productos agrícolas entre el consumidor y el agricultor para el sector agropecuario del municipio del Espinal “ el sector agropecuario es uno de los sectores más importantes para Colombia, además de ser la actividad económica

más significativa para el medio rural y de las cadenas de producción. Actualmente, gracias a los medios de comunicación y la conectividad que permite el internet, se deja en evidencia la preocupación que sufren los pequeños agricultores por el abuso de los intermediarios, provocando que el agricultor reciba ganancias casi nulas por la compra de sus productos provenientes del sector agropecuario. Esto sumado a que, en Colombia más del 70% de los alimentos consumidos son producidos por economías agrícolas familiares o en minifundios, permitiendo conocer el gran tamaño de la problemática. Ante las diferentes acciones realizadas por cuerpos gubernamentales y activistas, aun no se ha dado la solución que cumpla con la totalidad de las necesidades de los pequeños agricultores. Por medio de la presente investigación se busca impartir una solución al problema de investigación y a partir de ahí, ser de apoyo a las economías de los pequeños agricultores.

Según (Reina Murcia & Torres Romero, 2020) en su proyecto titulado “Prototipo de aplicativo para la comercialización de productos agrícolas en el municipio de Fusagasugá Cundinamarca” que enfoca al diseño e implementación de una aplicación móvil en el sistema operativo Android. Se fundamenta en desarrollar un sistema para la comercialización agrícola. La aplicación permitirá a los campesinos colocar en venta sus productos interactuando directamente con el comerciante sin necesidad de intermediarios para así poder generar mayores ingresos económicos, facilidad en la venta, ahorro de tiempo, disminución en los costos de producción como en el desplazamiento de sus productos al área urbana de Fusagasugá. En primer lugar se selecciona el sistema operativo móvil a emplear con las herramientas necesarias, se implementa una metodología ágil (Extreme Programming), siguiendo los cinco valores fundamentales como comunicación, simplicidad, retroalimentación, coraje y respeto, continuando con los requerimientos adquiridos se

produce un software de mayor calidad con el objetivo de satisfacer las necesidades del usuario, luego se pone en marcha la codificación del aplicativo móvil fijando algoritmos, finalmente se realiza la validez con una serie de pruebas para el funcionamiento óptimo de la aplicación.

2.2.1.3 Regional

Según (Vergara Mendoza & Orejarena Sierra, 2019) Con el pasar del tiempo y el surgimiento de nuevos avances tecnológicos que en la actualidad generan un gran impacto, las aplicaciones móviles juegan un papel fundamental ya que brindan un apoyo clave en la innovación de procesos en diferentes ámbitos ya sean sociales, económicos y productivos, por esto se ha vuelto casi una necesidad estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías. Entre las características más importantes se encuentra su amplia difusión en cuanto a contenidos y la interacción generada entre el usuario y el medio, ofreciendo una experiencia más interactiva a la hora de transferir la información que allí está plasmada. Por ello, se formula el desarrollo de un prototipo de una aplicación móvil y un micro-sitio web para los egresados de las unidades tecnológicas de Santander, que permita acceder a información a través de diferentes módulos, generando así sentido de pertenencia hacia la institución y de la misma manera un espacio de interacción con la comunidad. Para el desarrollo del proyecto se usa la metodología del “modelo cascada” o “modelo lineal” la cual nos permite llevar un proceso de desarrollo secuencial, las cuales son llamadas etapas que son ejecutadas una tras de otra siguiendo el flujo de ejecución de arriba hacia abajo como una cascada. Los usuarios tendrán diferentes módulos en los cuales podrán acceder a información de interés: 1. Se podrá acceder a la lista de eventos próximos a realizar. 2. Se podrán visualizar los egresados destacados. 3. Se podrá ingresar la hoja de vida, y postular a cargos a través de la bolsa de empleo.

Finalmente se espera que los egresados puedan encontrar en esta aplicación temas de interés a través de su celular, de manera sencilla y de fácil acceso, la entrega final consistirá en la aplicación móvil, el micro-sitio web y documento final.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Metodologías en el desarrollo de aplicaciones móviles

La aplicación de metodologías es importante ya que por medio de una serie de pasos y fases se llevan a cabo la eficiente realización de un proyecto y a su vez se van realizando las respectivas retroalimentaciones desde el inicio hasta el fin de este, realizándose una adecuada organización ya sea en equipos de trabajo o en trabajos individuales.

Para la elección de la metodología para llevar a cabo este proyecto se procedió a investigar las metodologías que se trabajan en el desarrollo de aplicaciones móviles, el cual se tienen las siguientes:

- Mobile – D
- Extreme programing (xp)
- Hibrid methodology desing
- Mobile development process spiral
- Scrum
- Test Driven Development (TDD)

Se procede a realizar un cuadro comparativo en ventajas y desventajas de cada una de las metodologías mencionadas anteriormente.

Mobile – D

Es una metodología ágil la cual es usada exclusivamente para el desarrollo de aplicaciones móviles, es rápida en los cambios que se puedan producir durante el proyecto reduciendo así el tiempo de desarrollo del proyecto y además facilita la interacción entre el cliente y el equipo de trabajo.

Ventajas	Desventajas
Un costo bajo al realizar un cambio en el proyecto	No sirve para grupos de desarrollo grandes y segmentados
Entrega de resultados de manera rápido Asegura el software adecuado en el momento adecuado	Depende de buena comunicación entre los miembros del equipo

Tabla 1Ventajas y desventajas metodologia Mobile - D

Extreme programing (xp)

Es una metodología ágil adecuada donde los requisitos cambian mucho y no son precisos, promueve el trabajo en equipo a demás hay constante retroalimentación entre el cliente y el equipo de trabajo.

Ventajas	Desventajas
Fomenta la comunicación entre los clientes y los desarrolladores	Dificultad para documentar
Permite ahorrar tiempo y dinero	Es recomendable usar esta metodología solo en proyectos a corto plazo y simples
Mejora continua de los procesos y el equipo de desarrollo	Fuerte dependencias de las personas

Tabla 2Ventajas y desventajas metodologia Extreme programing (xp)

Hibrid methodology desing

Es una metodología ágil que logra la entrega rápida del software ya que se basa de un modelo iterativo para el proceso del desarrollo.

Ventajas	Desventajas

Desarrolla cualquier tipo de proyecto ya sea web o de escritorio	Medianamente costosa por experiencia en proyectos servidores que apoyan a la aplicación móvil
Es usada para equipos grandes	Mas tiempo de desarrollo comparado con otras metodologías

Tabla 3Ventajas y desventajas metodologia Hibrid methodology desing

Mobile development process spiral

Es una metodología que utiliza el modelo de desarrollo en espiral como base, e incorpora procesos de evaluación de la usabilidad, priorizando la participación del usuario en todos los procesos de ciclo de vida del diseño.

Ventajas	Desventajas
El éxito del proyecto está garantizado, por la comunicación con el cliente.	El proceso es tardado y muy extenso.

Hace prototipos y analiza los riesgos y errores en el proceso.	Puede volverse un ciclo sin terminar el proyecto, si no se tiene definido en su totalidad las funciones del programa.
--	---

Tabla 4Ventajas y desventajas metodologia Mobile development process spiral

Scrum

Es una metodología ágil es un proceso para llevar a cabo un conjunto de tareas de forma regular con el objetivo principal de trabajar de manera colaborativa.

Ventajas	Desventajas
Permite dimensionar mejor los proyectos	Requiere una exhaustiva definición de tareas y sus plazos
Fecha de entrega de proyecto realista	Exige que quienes la utilicen cuenten con una alta formación

Tabla 5Ventajas y desventajas metodologia Scrum

Test Driven Development (TDD)

Esta metodología de desarrollo consiste en codificar pruebas, desarrollar y refactorizar de forma continua el código construido.

Ventajas	Desventajas
Garantiza que las pruebas se ejecutan, evitando que las aplicaciones tengan fallas la primera vez que el usuario las ejecute	Requiere una exhaustiva definición de tareas y sus plazos
El escribir las pruebas primero que el código, obliga a que las necesidades	Exige que quienes la utilicen cuenten con una alta formación

Tabla 6Ventajas y desventajas metodología Test Driven Development (TDD)

3.2 Selección de la metodología a utilizar

Una vez realizarse un estudio de cada una de las diferentes metodologías en el desarrollo móvil, se procede a seleccionar la metodología que mejor se ajusta a este proyecto siendo esta la metodología Mobile – D ya que es una metodología exclusivamente para el desarrollo de aplicaciones móviles, además tiene una constante comunicación entre el cliente y quien realiza el proyecto, como menciona una algunas de sus ventajas al realizar un cambio en el proyecto tiene un bajo costo, la entrega de resultados siempre es de manera rápida y se asegura un adecuado software, una de sus desventajas es que no sirve para grupos grandes de desarrollo, en este caso no es necesario ya que el proyecto no se implementa en equipo.

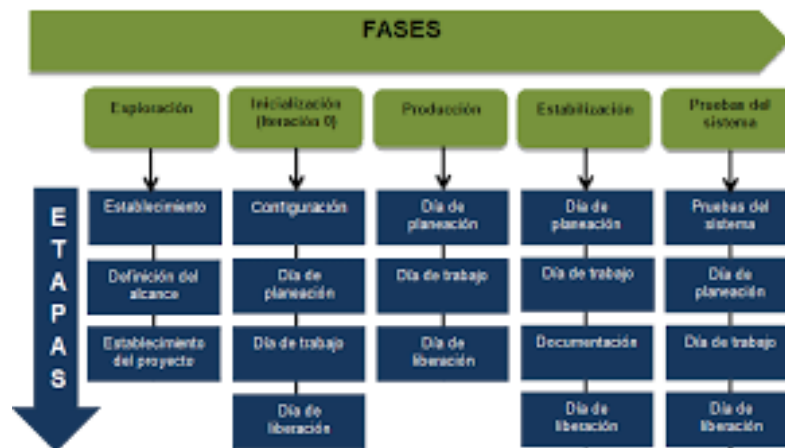


Tabla 7 Fases y etapas

metodología mobile D

3.3 Implementación de la metodología Mobile -d

Para la respectiva implementación de la metodología Mobile – D, tenemos en cuenta las diferentes fases y etapas de dicha metodología; fases las cuales son Exploración, Inicialización, Producción, Estabilización, Pruebas y las respectivas etapas de la siguiente manera, para la fase de Exploración encontramos las etapas de establecimiento, definición del alcance, definición del proyecto; para la fase de Inicialización encontramos las etapas de configuración, días de planeación, días de trabajo días de liberación; para la fase de Producción encontramos las etapas de día de planeación, día de trabajo y día de liberación; en la fase de Estabilización encontramos las etapas de día de planeación, día de trabajo, documentación y día de liberación y finalmente en la fase de Pruebas del sistema encontramos las etapas de pruebas del sistema, día de planeación, día de trabajo y día de liberación.

3.3.1 Fase de Exploración

Para esta fase con sus respectivas etapas tenemos:

Establecimiento de los Stakelholders: En esta etapa se establece las partes interesadas del proyecto, que se ven involucradas por las actividades o tareas a lo largo del proyecto.

Usuarios de la aplicación: Campesinos de la provincia de García Rovira- Santander.

Sponsor: Provincia de García Rovira en el departamento de Santander.

Grupo de desarrollo: Investigadora del presente proyecto.

3.1.2 Fase de Inicialización

En esta fase y sus etapas encontramos la configuración del proyecto.

Preparación del ambiente: Se establecieron los recursos necesarios como la instalación y configuración de los softwares esenciales para el desarrollo de la aplicación.

Seguimiento: se estableció un cronograma de actividades para llevar a cabo cada una de las tareas en el tiempo establecido.

Plan de comunicación: Se establecieron canales de comunicación como las redes sociales con las partes interesadas del proyecto.

3.1.3 Fase de Producción

Esta fase incluye la implementación real, el cual en cada una de sus etapas se establece actividades para el desarrollo del proyecto.

Días de planificación: Tiene como objetivo analizar, mejorar y priorizar los requisitos, planificar los contenidos y preparar los casos de prueba de aceptación que se usaran el día de lanzamiento.

Días de lanzamiento: Se da una versión funcional para pruebas de aceptación por el cliente.

Además, durante esta fase se desarrollan el respectivo modelamiento del proyecto como son diagramas de caso de uso, diagrama de secuencia, diagrama de actividades, así como el patrón arquitectónico entre otros.

Una vez finalizada esta fase se hace la recolección de la respectiva retroalimentación.

3.1.4 Fase de Estabilización

En esta fase se realizan las ultimas integraciones del software desarrollado, habiéndose realizado la respectiva retroalimentación de la fase anterior, asegurando que esta integración funcione correctamente.

Se muestra la respectiva codificación que permite recorrer los diversos niveles o módulos que tiene la aplicación.

3.1.5 Fase de Pruebas del sistema

Esta fase es la fase final, donde se determina el éxito del proyecto, cuyo objetivo es lograr que la aplicación cumpla con los respectivos requerimientos funcionales y que cada uno de sus componentes o módulos funcionen correctamente.

Para asegurar el cumplimiento de las funcionalidades se procedió a probar cada una de las funcionalidades y finalmente integrarlas, además de que el cliente apruebe el software final.

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA APLICACIÓN

4.1 Obtención y análisis de características de la población

Para el desarrollo de este proyecto se inició realizando una encuesta virtual la cual fue publicada por redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram) para identificar las características y condiciones de la provincia de García Rovira – Santander.

Evidencias:

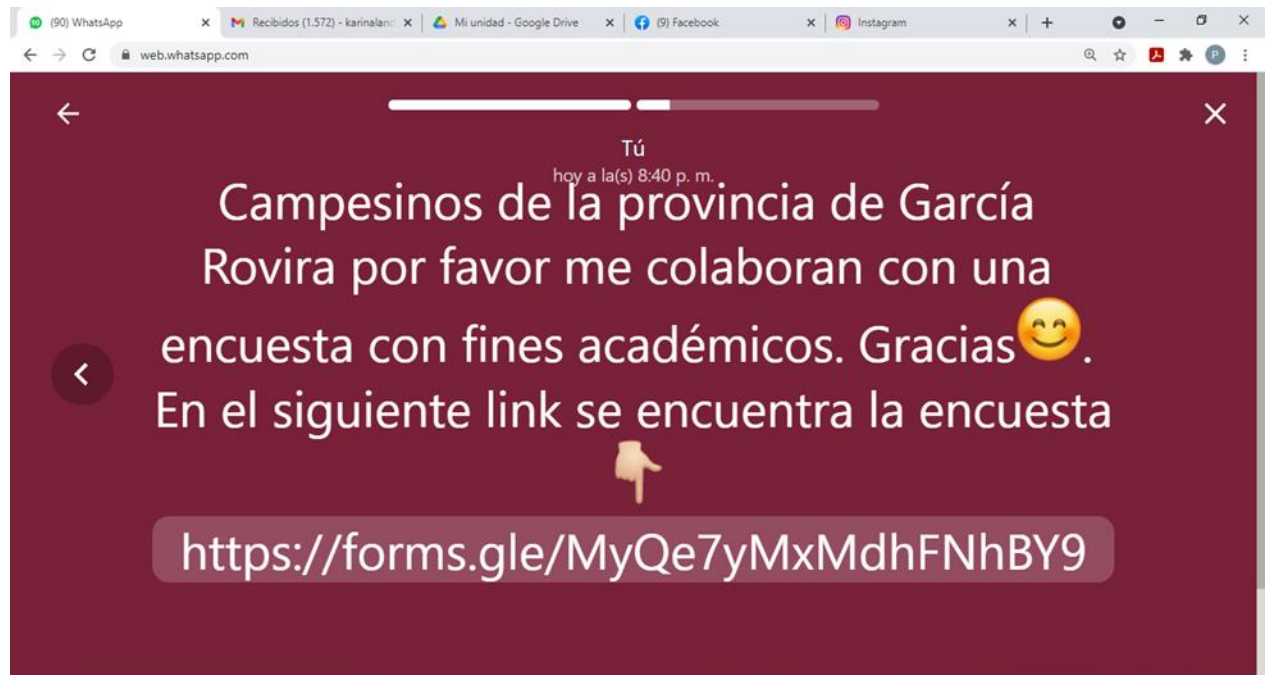


Tabla 8 Encuesta estado en Whatsapp fuente: Propia

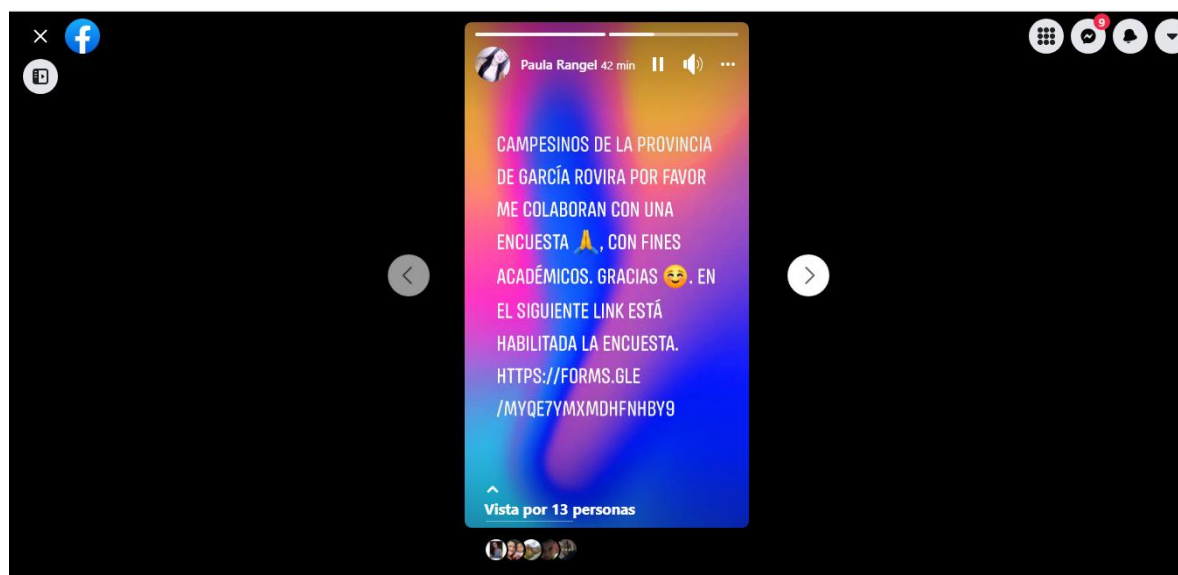


Tabla 9 Encuesta estado Facebook Fuente:Propia

La Encuesta virtual se realizó a través de formularios de Google, alojando las respuestas en Google Drive, siendo una encuesta con las siguientes preguntas:

Primero se debía digitar el nombre y Apellido de la persona encuestada

Tabla 10Primera pregunta encuesta virtual. Fuente:Propia

Segundo se debe seleccionar un rango de edad

Rango de edad *

☐ Menores de 18 años

☐ 18 - 30 años

☐ 31 - 45 años

☐ Mayores de 45 años

Tabla 11 Segunda pregunta encuesta virtual

Tercero se debe seleccionar el municipio de la provincia de García Rovira al cual pertenece

Municipio de la provincia de García Rovira al cual pertenece:

Desplegable

1. Capitanejo	X
2. Carcasí	X
3. Cepitá	X
4. Cerrito	X
5. Concepción	X
6. Enciso	X
7. Guaca	X
8. Macaravita	X
9. Málaga	X
10. Molagavita	X
11. San Andrés	X
12. San José de Miranda	X
13. San Miguel	X

Tabla 12 Tercera pregunta encuesta virtual

Cuarto se debe seleccionar la producción a la cual se dedica actualmente

Actualmente se dedica a la producción: *

☐ Agrícola

☐ Pecuaria

☐ Agropecuaria

☐ Otros

Tabla 13 Cuarta pregunta encuesta virtual

Quinto se debe digitar si los productos básicos de la canasta familiar que pueden ser producidos en el campo se compran o los producen.

Productos básicos de la canasta familiar como carnes, verduras, frutas entre otros, en su mayoría los produce o se dirige a comprarlos? *

Texto de respuesta corta

.....

Tabla 14 Quinta pregunta encuesta virtual

Sexto se debe elegir si es o no rentable la producción a la que se dedica actualmente

Es rentable económicamente la producción a la que se dedica actualmente? *

☐ Si

☐ No

Tabla 15 Sexta pregunta encuesta virtual

Séptimo se debe seleccionar si la liquidación de la multinacional Philips Morris afectó o no a la provincia de García Rovira.

Cree usted que la liquidación de la multinacional Philips Morris (compañía tabacalera) afectó a los campesinos de la provincia de García Rovira *

☐ Si

☐ No

Tabla 16 Séptima pregunta encuesta virtual

Octavo se debe seleccionar si la producción de tabaco actualmente es rentable o no

Cree usted que el cultivo de tabaco actualmente (sin apoyo de ninguna compañía, ni contratación) es rentable? *

☐ Si

☐ No

Tabla 17 Octava pregunta encuesta virtual

Novena y última pregunta, el encuestado debe decir si apoyaría la intervención de la tecnología como solución para la venta de productos campesinos en la provincia de García Rovira

Apoyaría usted la intervención de la tecnología como solución para la promoción y venta de los productos campesinos de la provincia de García Rovira - Santander *

Texto de respuesta corta

Tabla 18 Novena pregunta encuesta virtual

La encuesta se encontró disponible en el enlace:

<https://forms.gle/9YEHChEeYdA89qJ28>

4.1.1 Análisis de encuesta virtual

Se logró llegar a 19 personas encuestadas

Nombre y Apellido
19 respuestas
Andrés Hernández
Rusmary Duarte
Nury Jimena Aparicio
Marly Yurany Acuña Cristancho
Jorge Oviedo
Jose Blanco
Sandra martin
Nini Yohana correa
Wilman Trujillo villamil

Tabla 19 Lista de personas que respondieron la pregunta

Rango de edad
19 respuestas

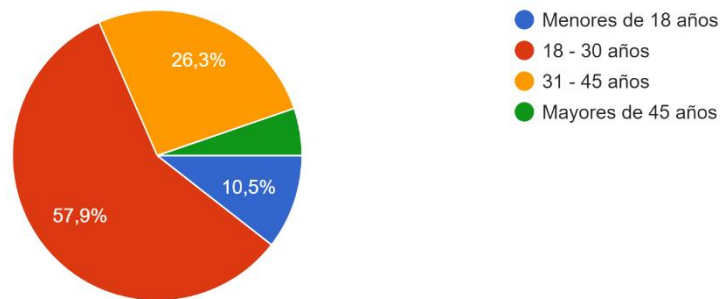


Tabla 20 Resultados primera pregunta encuesta virtual

La grafica anterior nos muestra como el mayor número de población (57.9%) entre 18 a 30 años se encuentra laborando en el campo y manejan plataformas tecnológicas, seguido de un 26,3% de población entre 31 a 45 años que se encuentran laborando en el campo y manejan plataformas tecnológicas, a su vez un 10,5% de población menor de 18 años que se encuentra laborando en el campo y un 5,3% de la población mayores de 45 años que se dedican a la producción en el campo.

De este resultado podemos sacar la conclusión que la población menor de 18 años no tiene un alto grado de participación en las labores del campo y puede deberse a muchos factores como lo son el trabajo infantil, que se está acabando la niñez en el campo de la provincia de García Rovira y que se encuentran en estudios de formación para poder superarse.

Municipio de la provincia de García Rovira al cual pertenece:

19 respuestas

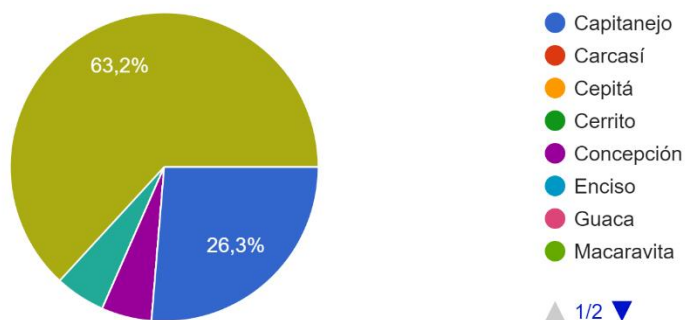


Tabla 21 Resultados segunda pregunta encuesta virtual

La encuesta arrojó una mayor participación en el municipio de San Miguel con un 63,2%, seguido de Capitanejo con 26,3%, se continua con un 5,3% de población del municipio de Miranda y un 5,3% de la población del municipio de Concepción. Siendo los municipios de Capitanejo y San Miguel los más afectados ante esta problemática.

Actualmente se dedica a la producción:

19 respuestas

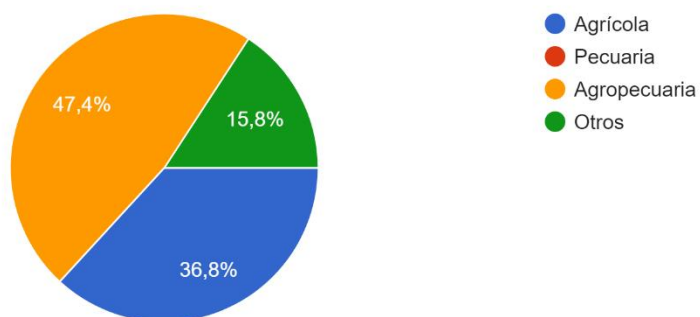


Tabla 22 Resultados tercera pregunta encuesta virtual

En la gráfica anterior podemos observar cómo el 47,4% de la población encuestada se dedica a la producción Agropecuaria, el 36,8% solo a la producción agrícola y el 15,8% se dedica a otra producción de las opciones dadas. Se concluye que según resultados de la encuesta la mayor cantidad de la población se dedica a la producción agropecuaria, y que en la opción otros se incluye amas de casa, personas que se dedican a la minería ilegal.

Productos básicos de la canasta familiar como carnes, verduras, frutas entre otros, en su mayoría los produce o se dirige a comprarlos?

19 respuestas

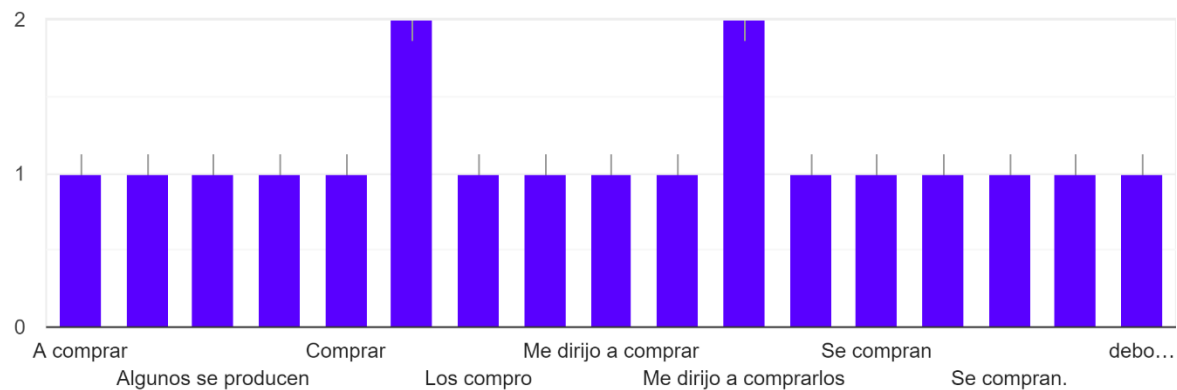


Tabla 23Resultados cuarta pregunta encuesta virtual

En el grafico anterior podemos observar que, aunque era una pregunta de digitar, en su mayoría por no decir que un 95% de las respuestas es que se dirigen a comprar los productos básicos de la canasta familiar, como conclusión podemos deducir que, aunque se dedique a la producción Agropecuaria o agrícola la mayoría deben comprar los productos a consumir esto porque los campesinos solo se dedican a la producción del tabaco.

Según clima y experiencia como campesino, qué productos considera usted que pueda producir el terreno que trabaja?

19 respuestas

Maíz, tabaco, tomate, frijol, maracuyá, mango, entre otros
Yuca; papa; frijol; maíz; plátano; café; tomate;
Tomate , pimentón , café
Productos como tomate, pimentón, maíz, frijol.
Maíz, frijol, tomate, aguacate, cítricos, banano, cacao, guayaba, mango.
Maíz , frijol , yuca...
Frutas cebolla tabaco
Plátano, yuca, frijol, maíz, aguacate, zanahoria
Maíz, frijol, frutales, cereales, leguminosas, entre otras

Tabla 24 Resultados Quinta pregunta encuesta virtual

En la imagen anterior son algunas respuestas de los productos que se pueden llegar a producir según el terreno que trabajan los encuestados, viendo como en su mayoría se puede producir alimentos tanto para el consumo humano como para los animales, siendo la provincia de García Rovira destacada con municipios en su mayoría de clima frío y cálido.

Es rentable económicamente la producción a la que se dedica actualmente?

19 respuestas

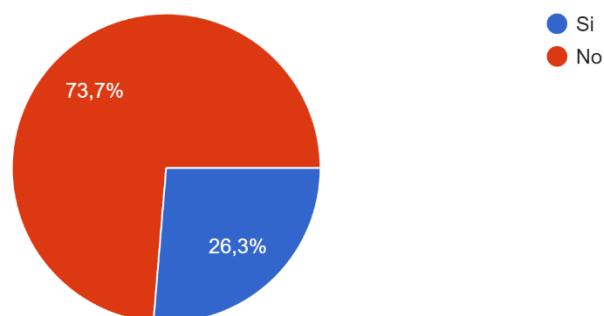


Tabla 25 Resultados sexta pregunta encuesta virtual

En la imagen anterior podemos observar un 73,7% de la población encuestada que no le es rentable la producción a la que se dedica mientras que un 26,3% si le es rentable.

Cree usted que la liquidación de la multinacional Philips Morris (compañía tabacalera) afectó a los campesinos de la provincia de García Rovira

19 respuestas

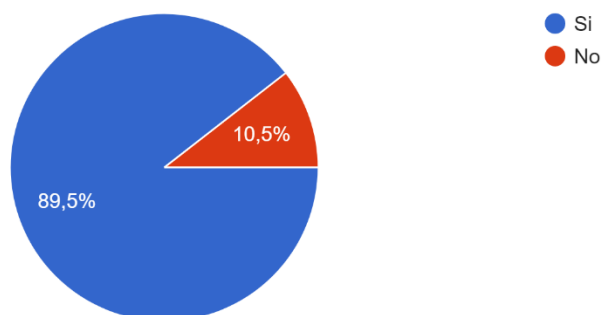


Tabla 26 Resultados septima pregunta encuesta virtual

En la figura anterior podemos apreciar como el 89,5% de la población encuestada asegura que la liquidación de la multinacional Philips Morris afecto a la provincia de García Rovira mientras un 10,5% asegura que este cierre de esta compañía no afecto a la provincia de García Rovira en general.

Cree usted que el cultivo de tabaco actualmente (sin apoyo de ninguna compañía, ni contratación) es rentable?

19 respuestas

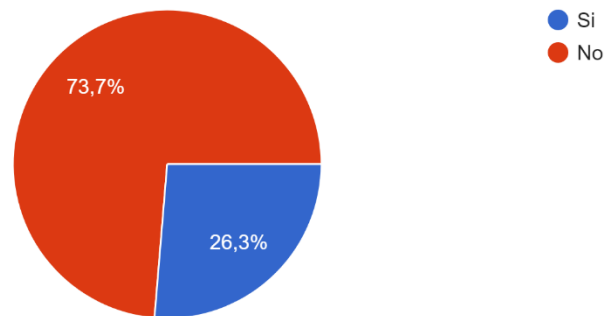


Tabla 27 Respuesta octava pregunta encuesta virtual

En la gráfica anterior podemos observar que el 73,7% de los encuestados aseguran que el cultivo de tabaco actualmente si ningún tipo de compañía que los avale no es rentable mientras un 26,3% asegura que es rentable el cultivo de tabaco sin apoyo de ninguna compañía.

Apoyaría usted la intervención de la tecnología como solución para la promoción y venta de los productos campesinos de la provincia de García Rovira - Santander

19 respuestas

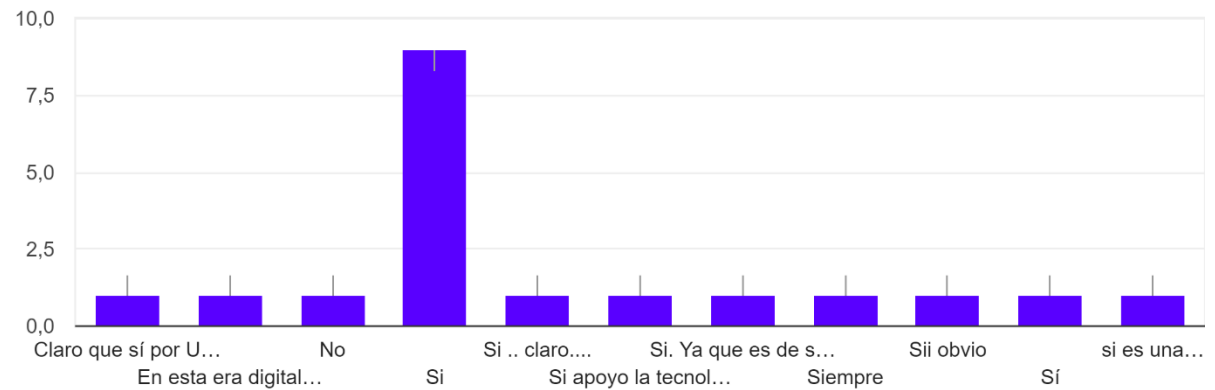


Tabla 28 Respuesta novena respuesta encuesta virtual

La gráfica anterior nos muestra las respuestas a la pregunta si apoyarían la intervención de la tecnología como solución a la problemática, lo cual es una pregunta de digitar, pero fácilmente podemos observar que el 94.7% de la población encuestada apoya esta iniciativa mientras solo el 5.3% correspondiente a una persona no apoya la intervención de la tecnología como ayuda a la problemática.

Para personas que no tiene al alcance la tecnología se procedió a realizar la encuesta presencialmente. Las preguntas que se realizaron en las encuestas presenciales son las mismas que las de la encuesta virtual, el cual se logró llegar a 24 personas encuestadas pertenecientes a los municipios de Capitanejo y San Miguel que son los municipios más afectados, arrojando los siguientes resultados.

Personas encuestadas

Número	Nombre y Apellido
1	Luis Felipe Delgado
2	Manuel Murcia Pulido
3	Leonor Gómez
4	Anita Aparicio Hernández
5	Felisa Hernández
6	Angelica Gómez Hernández
7	Laureano Rincón Hernández
8	Clemente Hernández Gómez
9	María Dolores Cárdenas
10	Wilmer Ruiz Hernández
11	Manuel Hernández Mariño

12	Alexis Gómez
13	José Gómez
14	Antonia Hernández Archila
15	Ángel Ignacio Archila
16	Manuel Landinez
17	Heriberto Hernández
18	Faustino Rincón Mariño
19	Aracelis Montañez
20	Diocelina Archila de Hernández
21	Fermín Pérez Diaz
22	Gustavo Hernández
23	Placido Hernández

24	Rosario Rangel
----	----------------

Tabla 29 Respuesta primera pregunta encuesta presencial

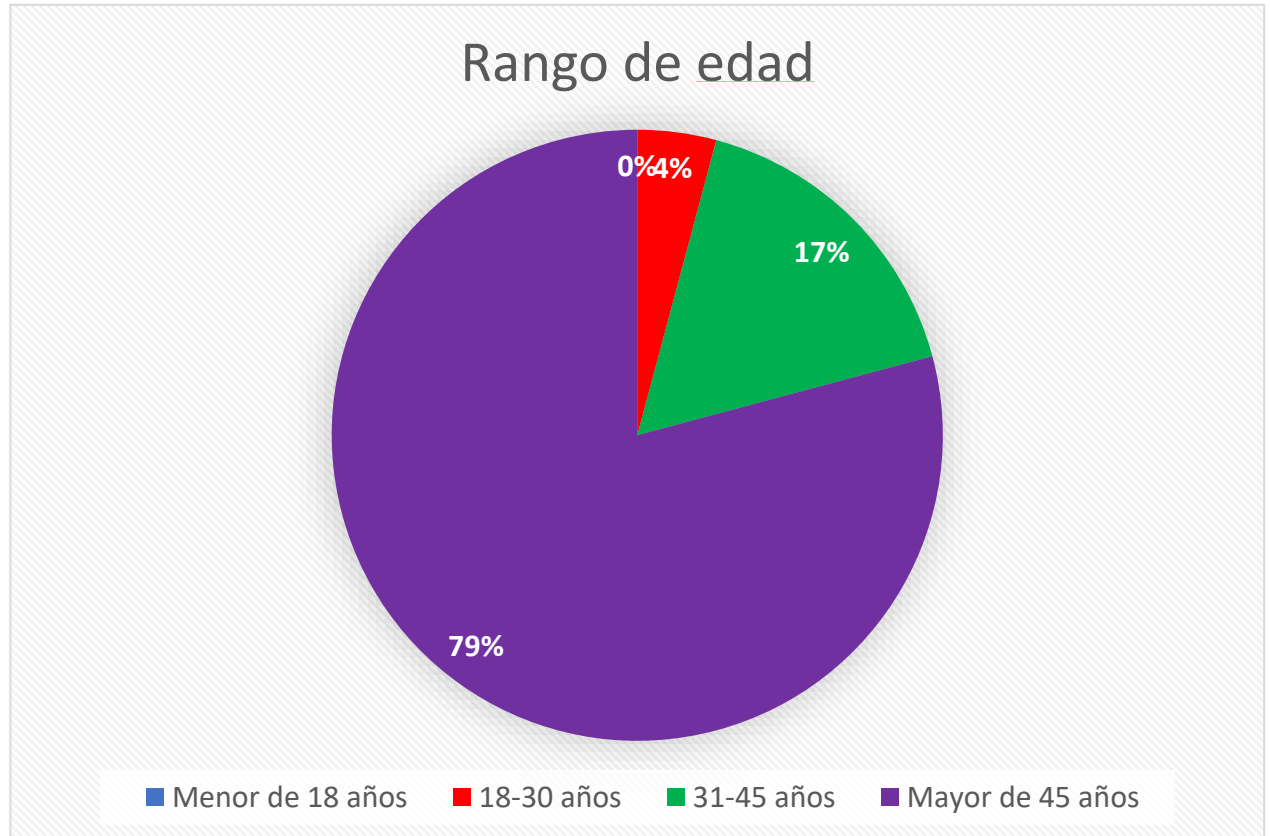


Tabla 30 Respuesta segunda pregunta encuesta presencial

En la gráfica anterior podemos observar que el 79% de la población encuestada son mayores de 45 años, el 17% de la población encuestada esta entre el rango de 31 a 45 años, solo el 4% de 18 a 30 años y 0% menores de edad. En conclusión, la población que se encuentra laborando en el campo en su mayoría son mayores de 45 años y no tienen acceso a herramientas tecnológicas.

Municipio de la provincia de Garcia Rovira al cual pertenece:

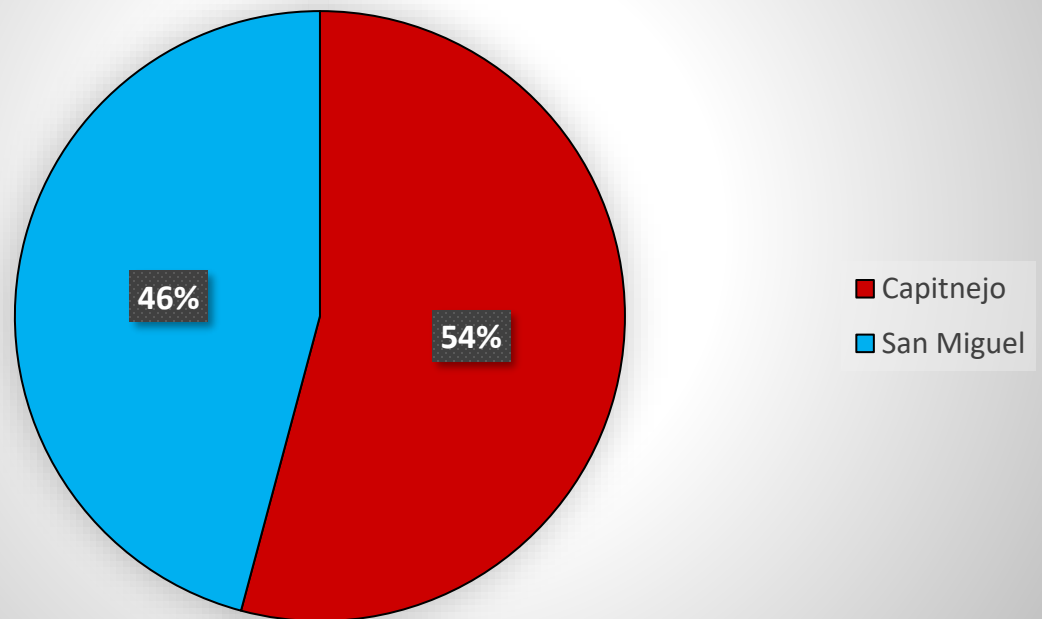
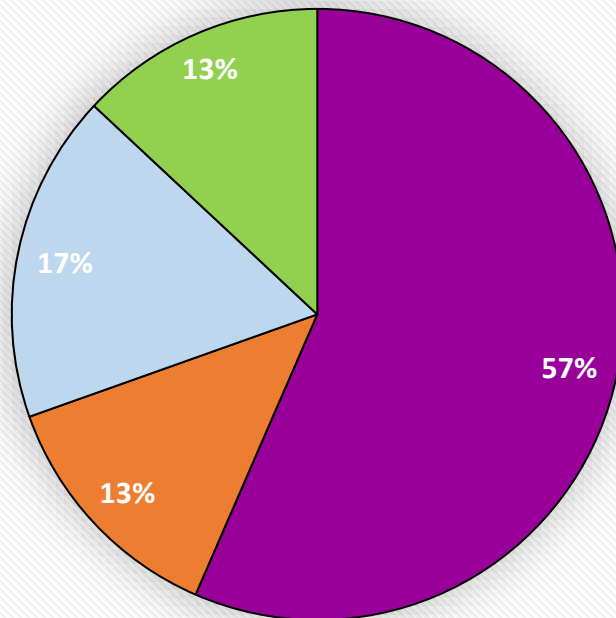


Tabla 31 Respuesta tercera pregunta encuesta presencial

En la figura anterior se puede observar que el 54% de la población encuestada son pertenecientes al municipio de capitanejo y el 46% de la población pertenecen al municipio de San Miguel.

Nota: Los demás municipios de la provincia no se tuvieron en cuenta en el análisis de datos ya que se sabía de antemano que la población encuestada solo pertenecía a estos dos municipios por ende los demás municipios registran un 0%.

Actualmente se dedica a la producción:



■ Agricola ■ Pecuaria ■ Agropecuaria ■ Otros

Tabla 32 Respuesta cuarta pregunta encuesta presencial

En la gráfica anterior se puede observar cómo el 57% de la población encuestada se dedica a la producción agrícola, el 17% a la producción Agropecuaria, un 13% a la producción pecuaria y finalmente un 13% se dedica a otro tipo de producción; en este último se encontró un sector importante el cual fue la artesanía, la producción de canastos de caña de castilla el cual es elaborado por campesinos y en el mercado no tiene el valor justo que este producto merece.

Productos básicos de la canasta familiar se compran o los produce:

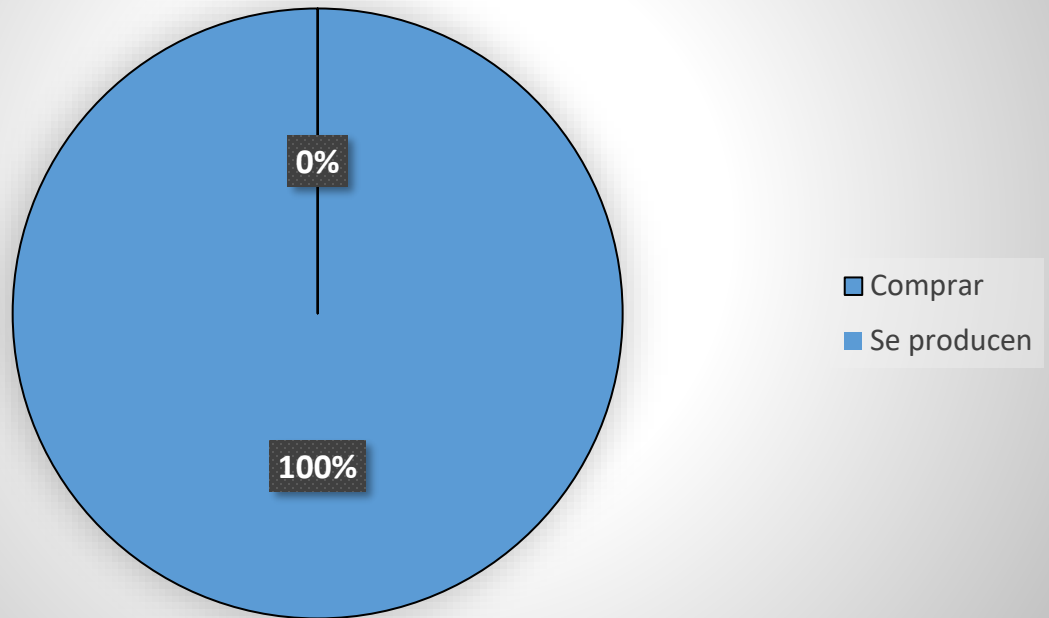


Tabla 33 Respuesta quinta respuesta encuesta presencial

En la gráfica anterior se puede observar cómo el 100% de la población encuestada compra los productos básicos de la canasta familiar, productos que se pueden producir en la finca. Observando la gráfica anterior se puede observar que un alto porcentaje de la población se dedica a la producción agrícola, pero en esta gráfica observamos que en el 100% compra los productos del consumo lo cual se concluye que la población produce productos que no son de consumo humano como lo es el cultivo de tabaco.

Según clima y experiencia los siguientes productos consideran los encuestados que pueden producir

Número	Productos
1	Maíz, frijol, arveja, pimentón, tabaco, tomate
2	Maíz, frijol, yuca, plátano, aguacate, piña, cítricos, entre otros
3	Maíz, tabaco, piña
4	Yuca, apio, maíz, frijol
5	Frijol, maíz, plátano, cebolla
6	Frijol, tomate, yuca, maíz
7	Frijol, maíz, ahuyama, aba, arveja, trigo, cebada, papa, berenjena
8	Maíz, frijol, yuca

9	Maíz, frijol, yuca, pasto para ganadería
10	Maíz, frijol, yuca, cítricos, pasto para ganadería
11	Tomate, maíz, frijol
12	Tomate, maíz, frijol, tabaco
13	Maíz, pasto
14	Tabaco, maíz, frijol, yuca, pasto
15	Frijol, maíz, tabaco, piña, yuca, aguacate, lechosos, pasto, caña, hortalizas, arveja, habichuela.
16	Yuca, maíz, frijol, tomate, pasto, entre otros

17	Frijol, maíz, arveja, yuca, habas, ahuyama, frutales, cítricos, pasto de corte, entre otros.
18	Frijol, maíz, tabaco, pasto para ganadería.
19	Frijol, maíz, pasto para ganadería.
20	Maíz, tabaco, pasto
21	Tabaco, maíz, pasto, caña, lechosos, mandarina, vacas, pollos, cabras, pescado.
22	Huertas, frijol, maíz, yuca
23	Maíz, frijol, plátano, caña, pasto, yuca, cebolla, hortalizas
24	cítricos, maíz, frijol, yuca, apio, ñame, mango, chirimoya, piña, aguacate, plátano, café, arveja, habichuela, repollo, en general hortalizas que favorezcan el clima

	medio, pasto para animales y en cuanto animales es rentable la cría de cabras, camuras, vacas, pollos, gallinas ponedoras para la producción del huevo.
--	--

Tabla 34 Respuesta sexta pregunta encuesta presencial

En la tabla anterior podemos observar la gran variedad de productos que puede llegar a producir los campesinos de la provincia de García Rovira, sin contar que algunos productos pueden llegar a ser rentables solo que aún no se ha realizado dicha práctica, con esto podemos concluir que al haber poyo y salida de los productos los habitantes de la provincia pueden llegar a producir su propio alimento y además obtener buenas ganancias económicas por productos de consumo humano.

ES RENTABLE ECONOMICAMENTE LA PRODUCCIÓN A LA QUE SE DEDICA ACTUALMENTE:

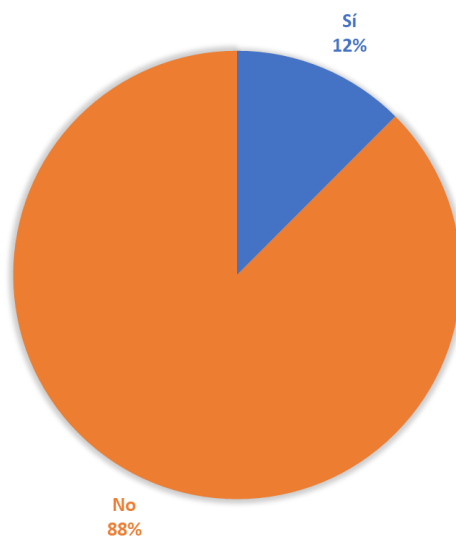


Tabla 35 Respuesta septima pregunta encuesta presencial

En la gráfica anterior podemos observar que el 88% de la población no le es rentable la producción a la que se dedican actualmente, y un 12% de la población encuestada le es rentable económicamente, la mayoría de las encuestas las personas afirman que no le es rentable ya que los productos no son valorados, no hay salida y no hay quien compre los productos y cuando les compran los productos las ganancias se quedan en los intermediarios.

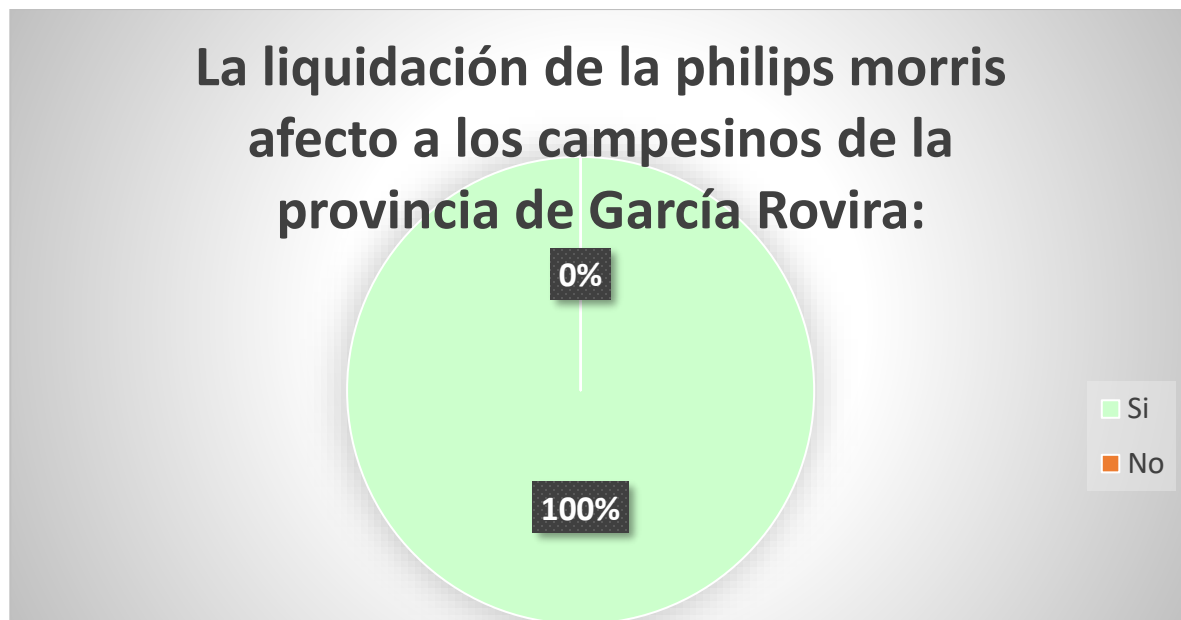


Tabla 36 Respuesta octava pregunta encuesta presencial

La grafica anterior nos revela que el 100% de la población encuestada afirma que el cierre de la compañía Philips Morris afecto a los campesinos de la provincia de García Rovira en Santander algunos de los motivos fueron:

- Se acabo el empleo
- No hay préstamo de dinero mientras se saca la cosecha

- Los insumos ahora deben ser pagados de contado
- No hay suministro de comida en los supermercados mientras hay producción en la cosecha.

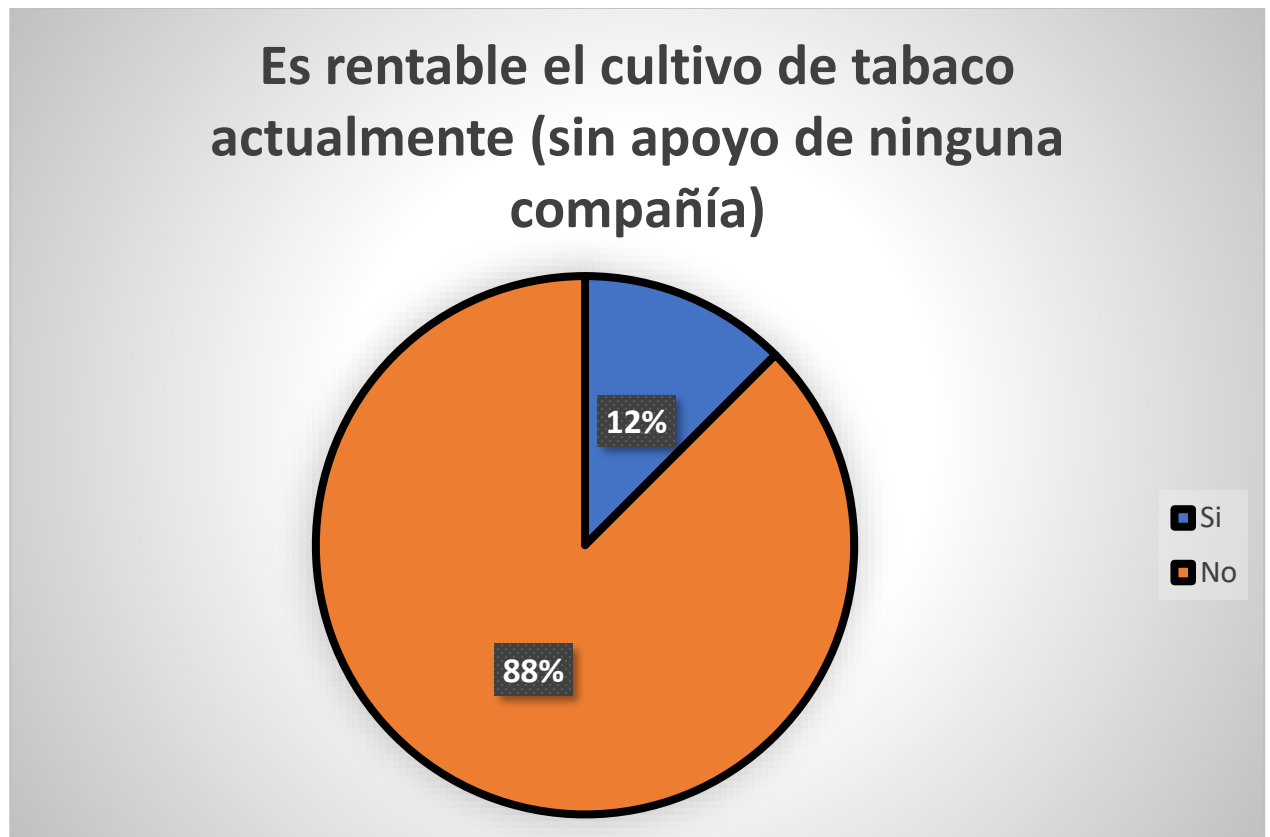


Tabla 37 Respuesta novena pregunta encuesta presencial

Analizando la gráfica anterior podemos observar que de la población encuestada el 88% afirma que no es rentable el cultivo de tabaco como se está haciendo actualmente por razones como: variación en el precio del producto, elevados costos en los insumos y que no da para los gastos que este cultivo requiere.

APOYO DE LA TECNOLOGÍA COMO SOLUCIÓN PARA LA PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS CAMPESINOS DE LA PROVINCIA DE GARCÍA ROVIRA

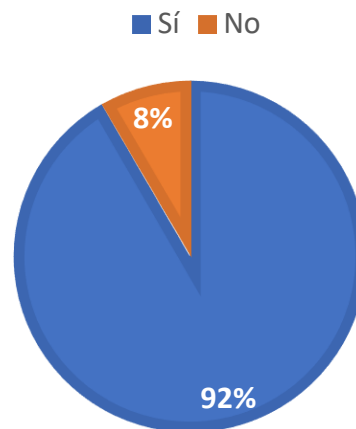


Tabla 38 Respuesta decima pregunta encuesta presencial

En la gráfica anterior se observa cómo el 92% de la población encuestada apoya la intervención de la tecnología como ayuda para la promoción y venta de productos campesinos, algunas opiniones es que con esta idea los productos tengan salida y que sean pagados a un precio justo.

4.1.2 Datos y características poblacionales de la provincia de García Rovira

Según la actualización de lineamientos y directrices de ordenamiento territorial del departamento de Santander, la provincia de García Rovira abarca los municipios de Málaga, Capitanejo, Carcasí, Cerrito, Concepción, Enciso, Guaca, Macaravita, Molagavita, San

Andrés, San José de Miranda y San Miguel, con una extensión territorial de 2.256 Km² y una participación de 7.39%. Siendo el municipio de Málaga la capital de García Rovira.

Esta provincia cuenta como zonas húmedas de potencial forestal protector esto define suelos con buenas fuentes de agua para el consumo humano, el desarrollo de proyectos productivos y ya que es una zona de suelos húmedos se pueden emprender proyectos de flora pequeños.

En cuanto a la oferta ambiental se encuentra limitado para competitividad económico esto a causa del desgaste de tierra principalmente por la contaminación y daños ambientales.

Entre el año 2015 y el 2030 se tendrá una tasa de crecimiento reducida es decir que la población rural disminuirá y la población urbana también, los municipios destacados con esta eventualidad son Carcasí, Capitanejo, Concepción, Macaravita, San Andrés y San José de Miranda.

Según el soporte de gobierno departamental propuso enfatizar en la provincia de García Rovira proyectos ligados a Agricultura, turismo y ganado Ovino Caprino.

Realizando un análisis de la información anterior podemos identificar que en clima y suelos la provincia de García Rovira es apta para producir los alimentos para el consumo propio además para comercializar ya que cuenta con un factor importante como lo es el agua, además que se pueden llegar a realizar transformaciones en los productos y así ir creando empresas que sean propias de la provincia ya que en la actualidad existen empresas como lo son “Lácteos Revírense”, “Dulces olita”, “café San Miguel”, entre otras, las cuales no tienen salida o no son comercializadas para el resto del país. Un factor que perjudica la

comercialización de los productos se debe al mal estado de las vías, es por ello por lo que aparte de una aplicación móvil para la promoción y venta de productos campesinos se requiere de unas mejoras para la provincia de García Rovira como lo son las vías.

4.2 Requerimientos Funcionales

Identificación del requerimiento	RF01
Nombre del requerimiento	Registro de Usuarios
Características	El sistema contará con un registro de usuario el cual el usuario será el número de identificación (cédula), con su respectiva contraseña
Descripción del requerimiento	El registro solo se hace una vez, los datos serán enviados a la Base de datos donde quedará guardado, una vez este registrado será más fácil el acceso
Prioridad	alta

Tabla 39Requerimiento funcional 1

Identificación del requerimiento	RF02
Nombre del requerimiento	Registrar producto
Características	El sistema registrará el producto con su respectiva descripción.
Descripción del requerimiento	El usuario hará el registro de su producto teniendo en cuenta código, nombre de producto, precio, categoría, municipio, cantidad, imagen, información del vendedor (el cual suministra nombres, contacto, dirección).
Prioridad	Alta

Tabla 40Requerimiento Funcional 2

Identificación del requerimiento	RF03
Nombre del requerimiento	Listar producto
Características	El sistema permitirá mostrar los productos disponibles.

Descripción del requerimiento	Después de realizar el registro de producto en la aplicación el usuario podrá observar la información del producto y se podrá poner en contacto con el productor vía telefónica.
Prioridad	Alta

Tabla 41 Requerimiento Funcional 3

Identificación del requerimiento	RF04
Nombre del requerimiento	Editar producto
Características	El sistema permitirá editar detalles del producto
Descripción del requerimiento	Una vez registrado el producto si es necesario realizar algún cambio el usuario puede realizar dicho cambio, si es el caso en que le compraron cierta cantidad del producto se debe realizar dicho cambio.

Prioridad	Alta
-----------	------

Tabla 42Requerimiento Funcional 4

Identificación del requerimiento	RF05
Nombre del requerimiento	Eliminar producto
Características	El sistema permitirá eliminar un producto que se encuentre registrado
Descripción del requerimiento	Una vez vendido el producto se deberá eliminar el producto registrado.
Prioridad	Alta

Tabla 43Requerimiento Funcional 5

4.2 Requerimientos No Funcionales

Identificación del Requerimiento	RNF01
Nombre del Requerimiento	Interfaz amigable con el usuario
Características	La interfaz de usuario debe ser de fácil manejo, sencilla, palabras claras,

	lenguaje español ya que la mayoría de los campesinos no se han familiarizado de buena manera con la tecnología.
Prioridad del requerimiento	Alto

Tabla 44 Requerimiento No Funcional 1

Identificación del Requerimiento	RNF02
Nombre del Requerimiento	Disponibilidad del sistema
Características	La aplicación estará habilitada en todo momento por si se desea ver productos o realizar algún cambio en el sistema.
Prioridad del requerimiento	Alto

Tabla 45 Requerimiento No Funcional 2

Identificación del Requerimiento	RNF03
Nombre del Requerimiento	Interfaz amigable con el usuario
Características	La interfaz de usuario debe ser de fácil manejo, sencilla, palabras claras,

	lenguaje español ya que la mayoría de los campesinos no se han familiarizado de buena manera con la tecnología.
Prioridad del requerimiento	Alto

Tabla 46Requerimiento No Funcional 3

Tabla 47Requerimiento No Funcional 3

4.3 Diagramas caso de uso

4.3.1 Diagramas caso de uso login

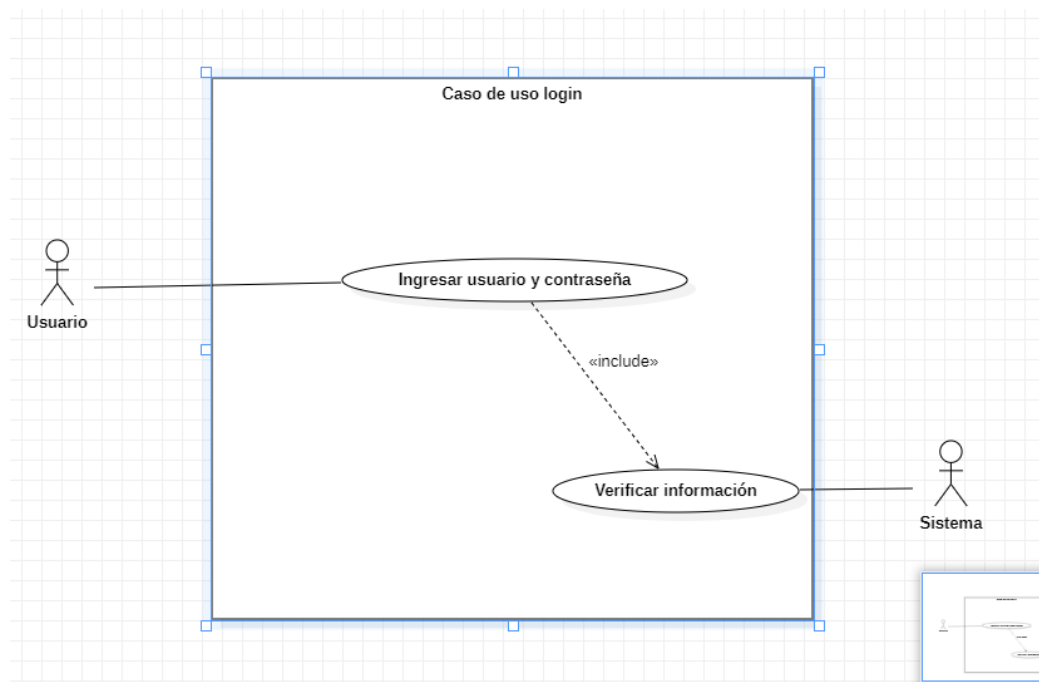


Tabla 48 Diagrama Caso de uso login

4.3.2 Diagramas caso de uso registro de usuario

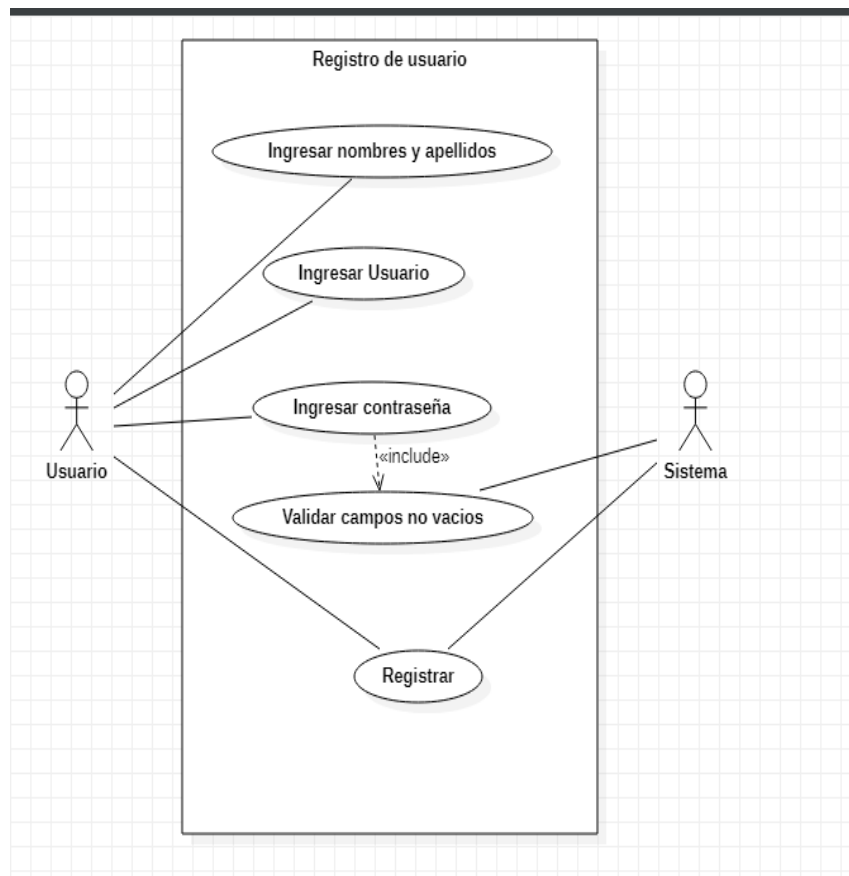


Tabla 49 Caso de uso registro usuario

4.3.3 Diagramas caso de uso registro de producto

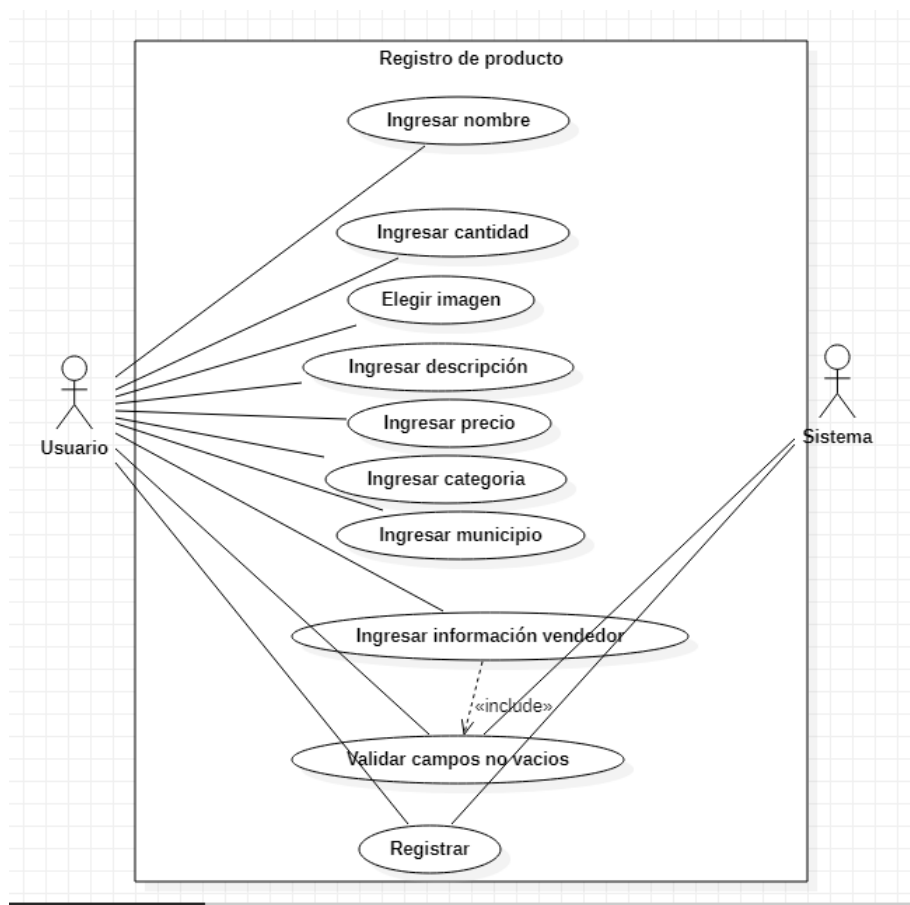


Tabla 50 Caso de uso registro de producto

4.3.3 Diagramas caso de uso editar producto

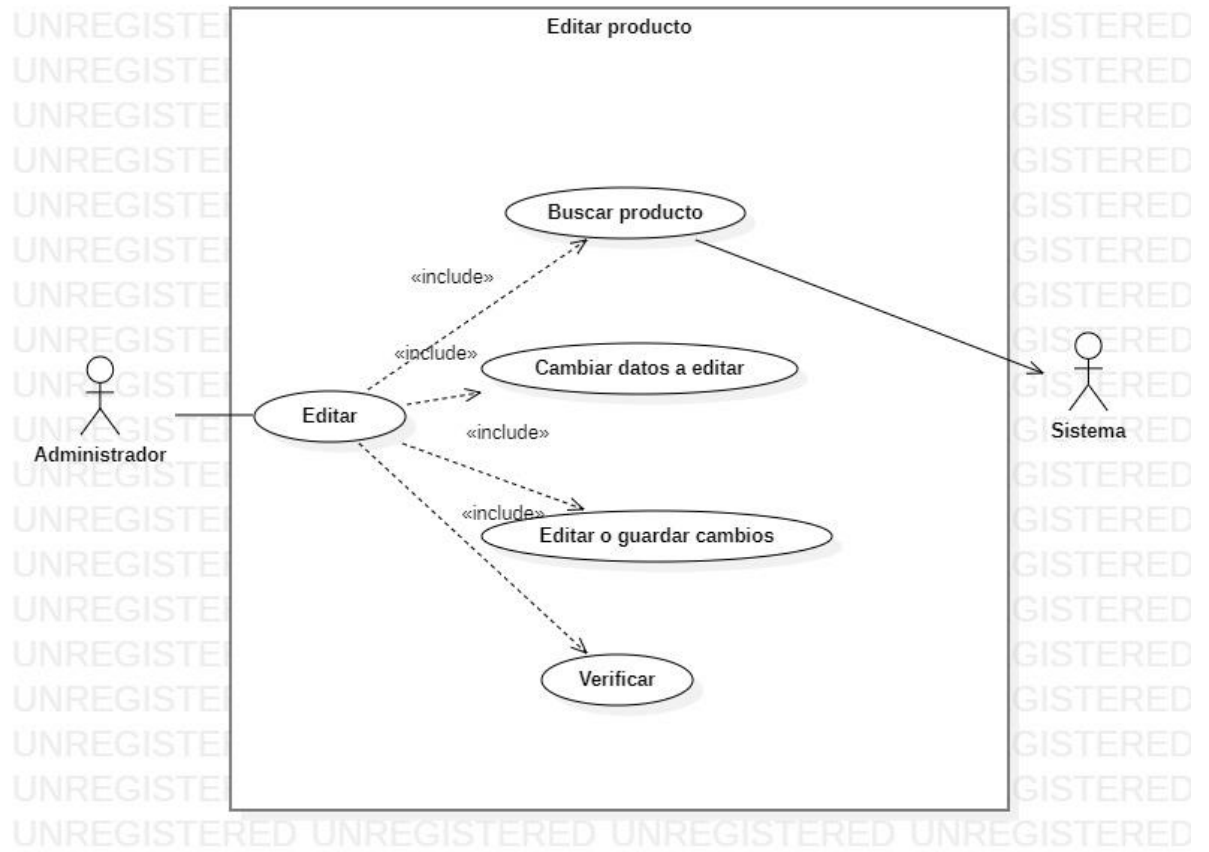


Tabla 51 Caso de uso editar producto

4.3.3 Diagramas caso de uso eliminar producto

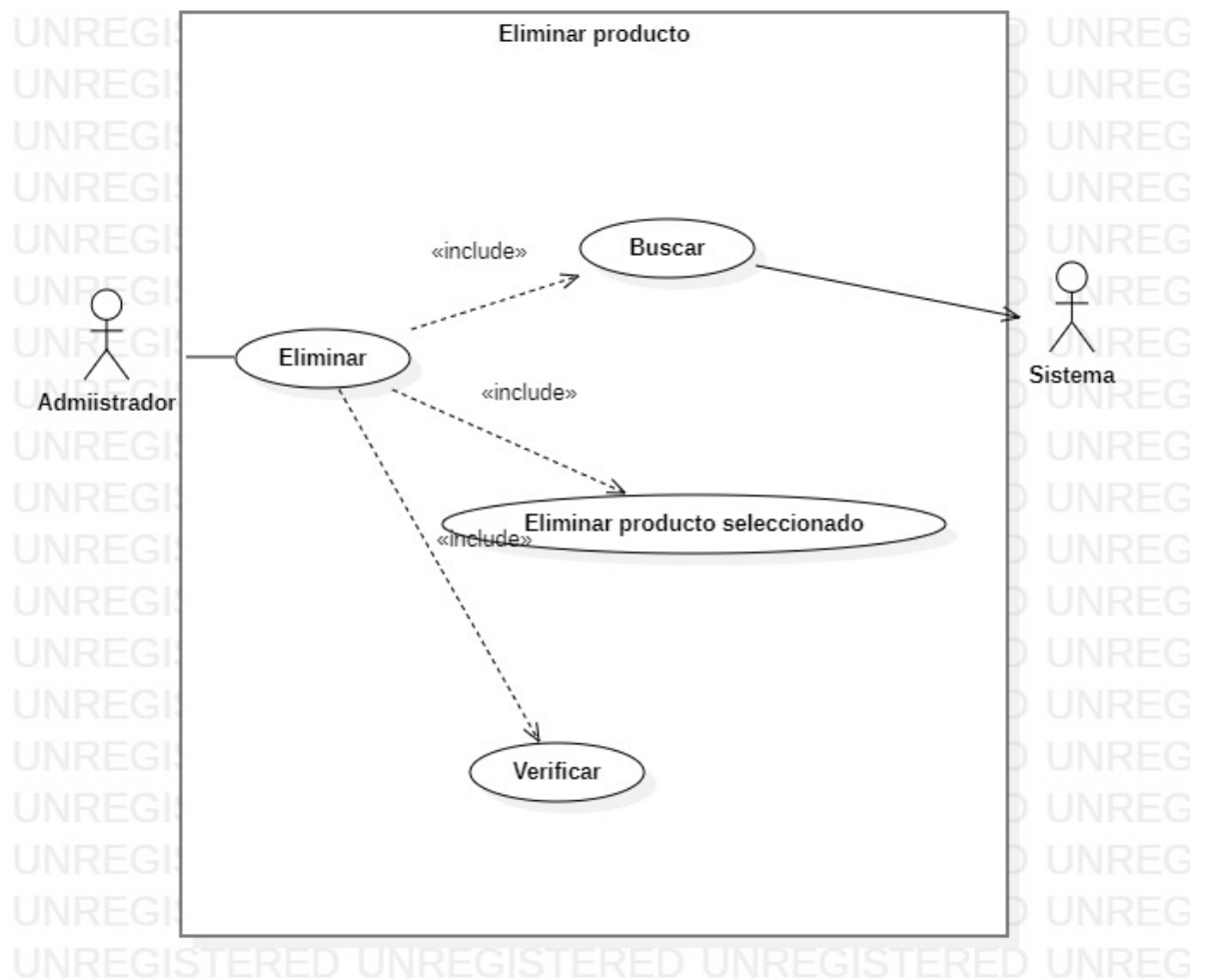


Tabla 52 Caso de uso eliminar producto

4.3 Descripción diagramas caso de uso

4.3.1 Descripción diagrama caso de uso login

CÓDIGO	01	
NOMBRE	Login	
PRIORIDAD	Alta	
ACTORES	Usuario y administrador	
DESCRIPCIÓN	El usuario debe contar con un usuario y contraseña para poder acceder al sistema ya sea a vender o comprar un producto.	
SECUENCIA NORMAL	Paso	Acción
	1	El actor ingresa usuario (cedula) y contraseña.
	2	Hacer clic en el botón INGRESAR

	3	El sistema valida la información en la base de datos.
CAMINO DE EXCEPCIÓN	Paso	Acción
	1	Si el usuario se encuentra registrado accede al sistema mostrando las diferentes funcionalidades
PRECONDICIÓN	El usuario debe estar registrado en el sistema.	
POSTCONDICIÓN	El ingresa correctamente.	

Tabla 53 Descripción caso de uso login

4.3.2 Descripción diagrama caso de uso registro de usuario

CÓDIGO	02
NOMBRE	Registro de usuario

PRIORIDAD	Alta	
ACTORES	Usuario y administrador	
DESCRIPCIÓN	El usuario se debe registrar con nombres y apellidos, usuario (numero de la cedula) y contraseña, para poder loguearse y poder acceder al sistema.	
SECUENCIA NORMAL	Paso	Acción
	1	El actor ingresa datos como el nombre y apellidos, usuario (número de cedula) y contraseña.
	2	Hacer clic en el botón REGISTRARSE
	3	El sistema valida que los campos no estén vacíos.

CAMINO DE EXCEPCIÓN	Paso	Acción
	1	Si el usuario llena correctamente los campos será registrado.
PRECONDICIÓN	El usuario debe llenar todos los campos	
POSTCONDICIÓN	El usuario queda registrado.	

Tabla 54 Descripción caso de uso registro de usuario

4.3.3 Descripción diagrama caso de uso registro de producto

CÓDIGO	03
NOMBRE	Registro de producto
PRIORIDAD	Alta
ACTORES	Administrador
DESCRIPCIÓN	El actor debe ingresar datos claves para el correcto registro del producto como lo son nombre, cantidad, imagen, descripción,

	precio, categoría, municipio e información vendedor.	
SECUENCIA NORMAL	Paso	Acción
	1	El actor ingresa al sistema
	2	Hacer clic en el icono de ofertar
	3	Llenar campos los cuales contienen nombre, cantidad, imagen, descripción, precio, categoría, municipio, información del vendedor
	4	Dar clic en REGISTRAR

	5	El sistema valida que los campos no estén vacíos.
CAMINO DE EXCEPCIÓN	Paso	Acción
	1	Si el usuario se encuentra registrado accede al sistema mostrando las diferentes funcionalidades
PRECONDICIÓN	El usuario debe estar registrado en el sistema.	
POSTCONDICIÓN	El ingresa correctamente.	

Tabla 55 Descripción caso de uso registro de producto

4.3.4 Descripción diagrama caso de uso editar producto

CÓDIGO	04
NOMBRE	Editar producto

PRIORIDAD	Alta	
ACTORES	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El actor debe buscar por nombre el producto que quiere editar y luego si hacer clic en el botón editar el cual actualiza la información, puede editar la cantidad, nombre, precio, categoría, municipio, información del vendedor.	
SECUENCIA NORMAL	Paso	Acción
	1	El actor ingresa al sistema
	2	Hacer clic en Editar producto
	3	Busca por nombre el producto que quiere editar.

	4	Cambia los datos que desea editar
	5	Dar clic en el botón EDITAR
CAMINO DE EXCEPCIÓN	Paso	Acción
	1	Si el usuario se encuentra registrado accede al sistema mostrando las diferentes funcionalidades
PRECONDICIÓN	El usuario debe tener productos registrados para hacer efectiva la edición.	
POSTCONDICIÓN	El producto queda actualizado correctamente.	

Tabla 56 Descripción caso de uso editar producto

4.3.5 Descripción diagrama caso de uso eliminar producto

CÓDIGO	05	
NOMBRE	Eliminar producto	
PRIORIDAD	Alta	
ACTORES	Administrador	
DESCRIPCIÓN	El actor debe buscar por nombre el producto que quiere eliminar y luego si hacer clic en el botón eliminar el cual actualiza la información.	
SECUENCIA NORMAL	Paso	Acción
	1	El actor ingresa al sistema
	2	Hacer clic en Eliminar producto

	3	Busca por nombre el producto que quiere eliminar.
	4	Dar clic en el botón ELIMINAR
CAMINO DE EXCEPCIÓN	Paso	Acción
	1	Si el usuario se encuentra registrado accede al sistema mostrando las diferentes funcionalidades
PRECONDICIÓN	El producto debe estar registrado para poder ser eliminado.	
POSTCONDICIÓN	El producto queda eliminado correctamente.	

Tabla 57 Descripción caso de uso eliminar

4.4 Diagramas de Secuencia

Los diagramas de secuencia nos permiten llevar un orden de interacción del sistema con los diferentes actores que intervienen en el.

4.4.1 Diagrama de secuencia login

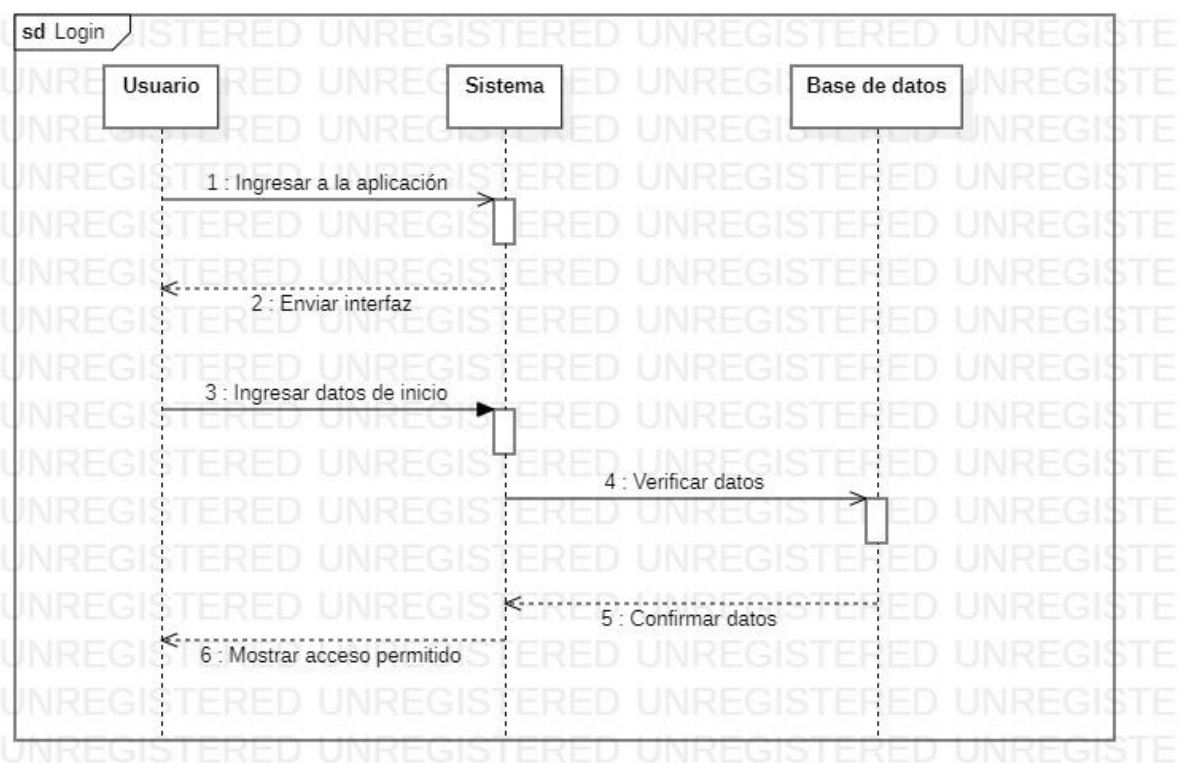


Tabla 58 Diagrama de secuencia login

4.4.2 Diagrama de secuencia registro de usuario

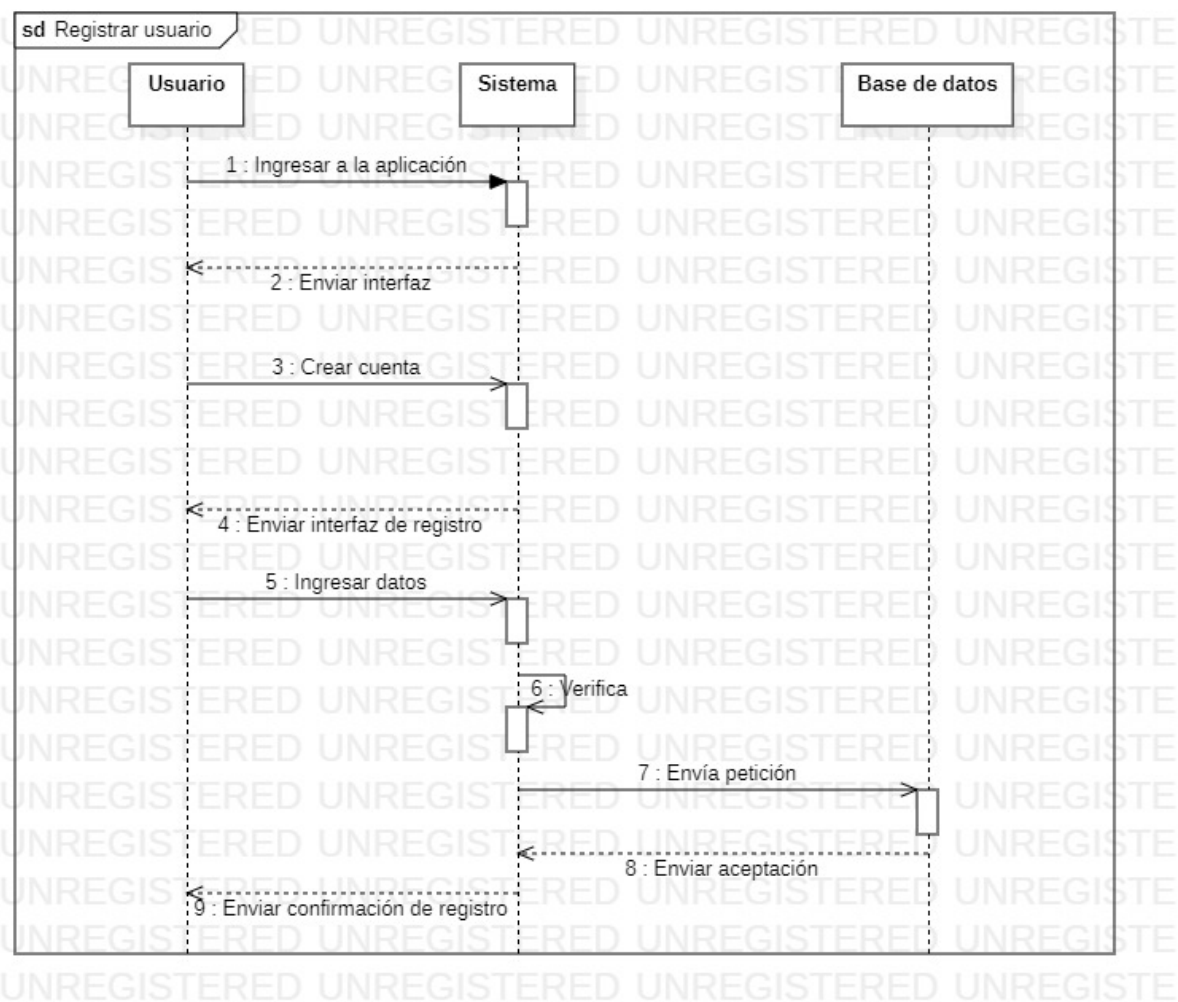


Tabla 59 Registro de usuario

4.4.3 Diagrama de secuencia registro de producto

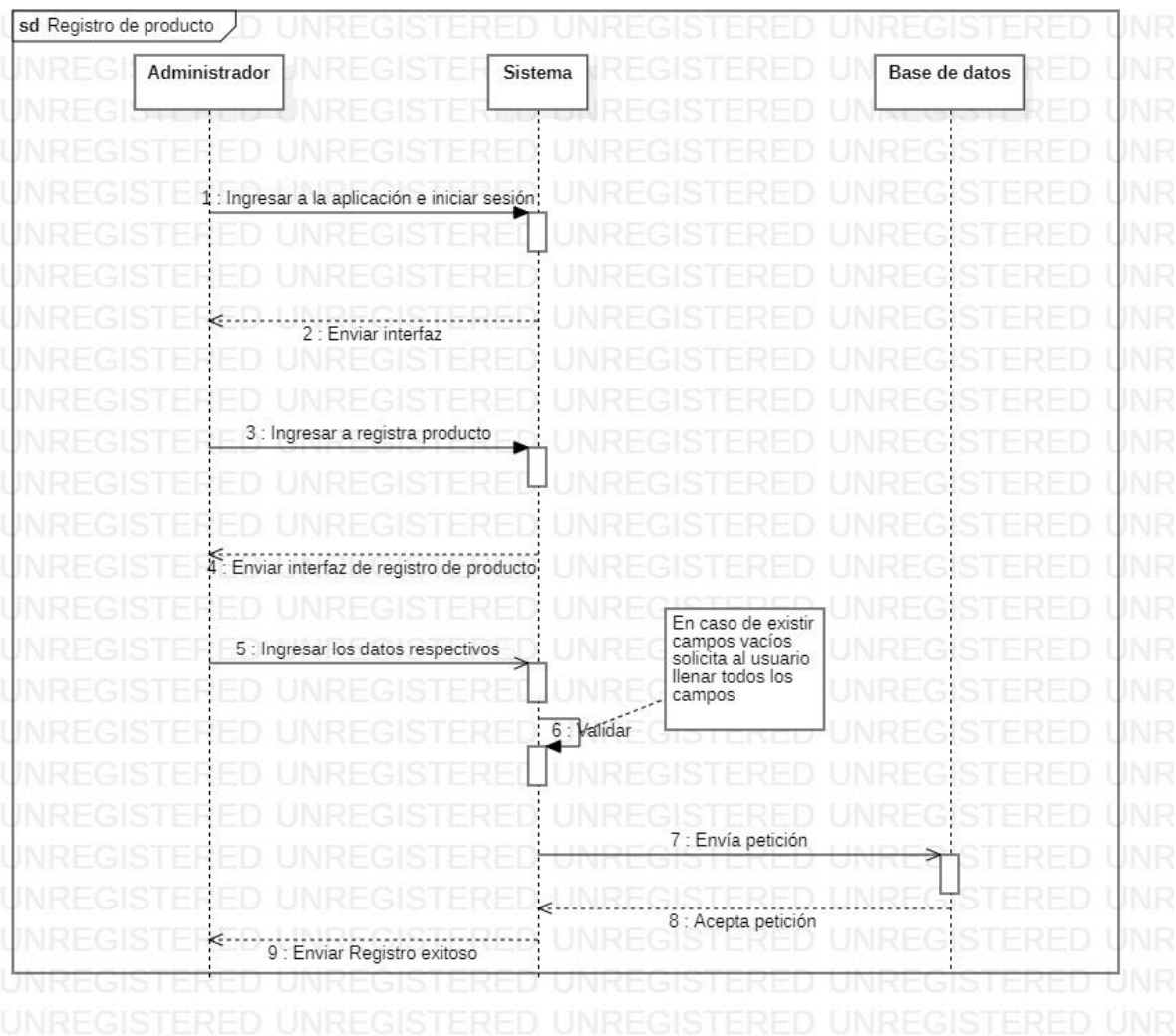


Tabla 60 Diagrama de secuencia registro de producto

4.4.4 Diagrama de secuencia editar producto

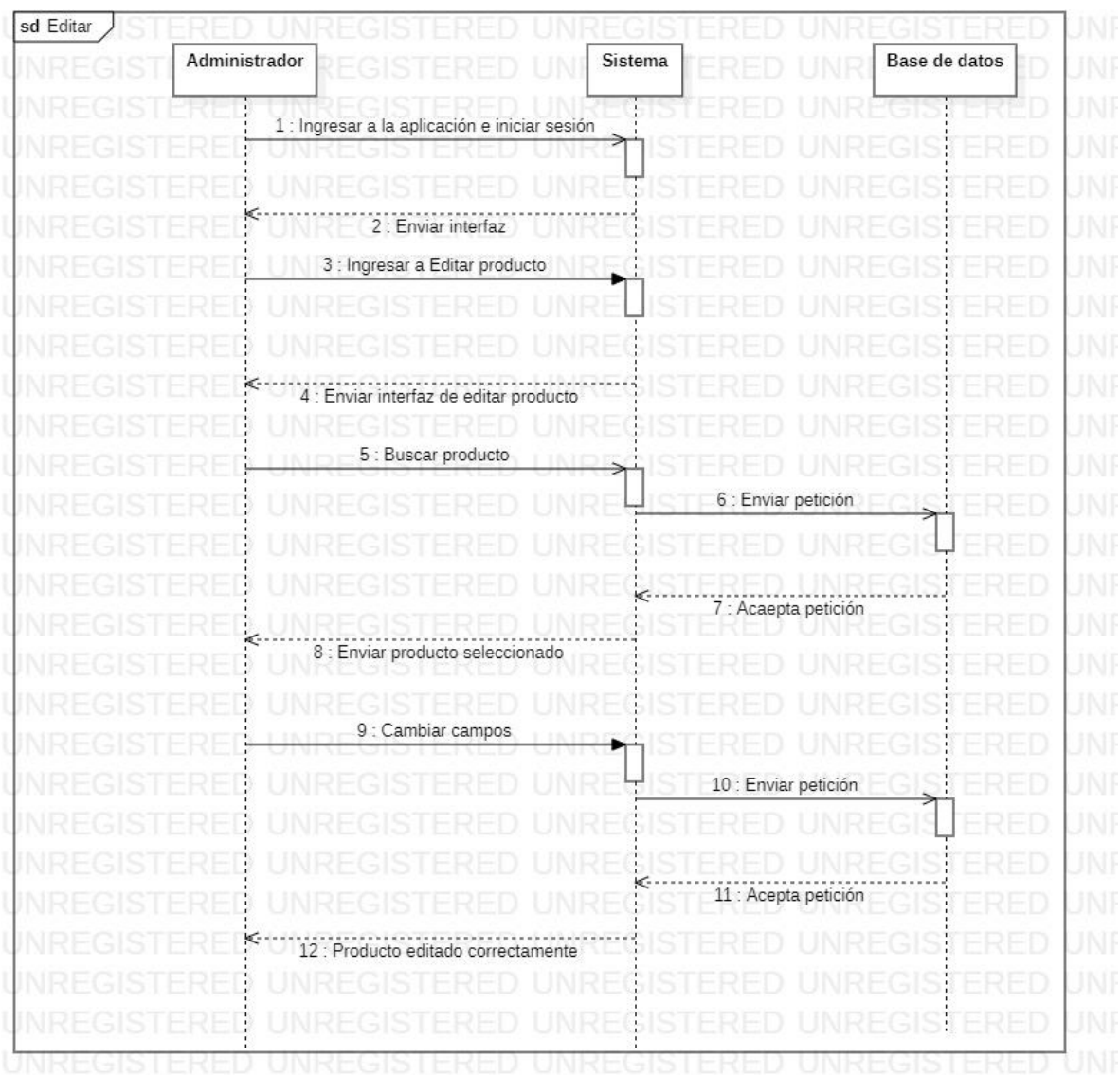


Tabla 61 Diagrama de secuencia editar producto

4.4.4 Diagrama de secuencia eliminar producto

Tabla 62Diagrama de secuencia eliminar producto

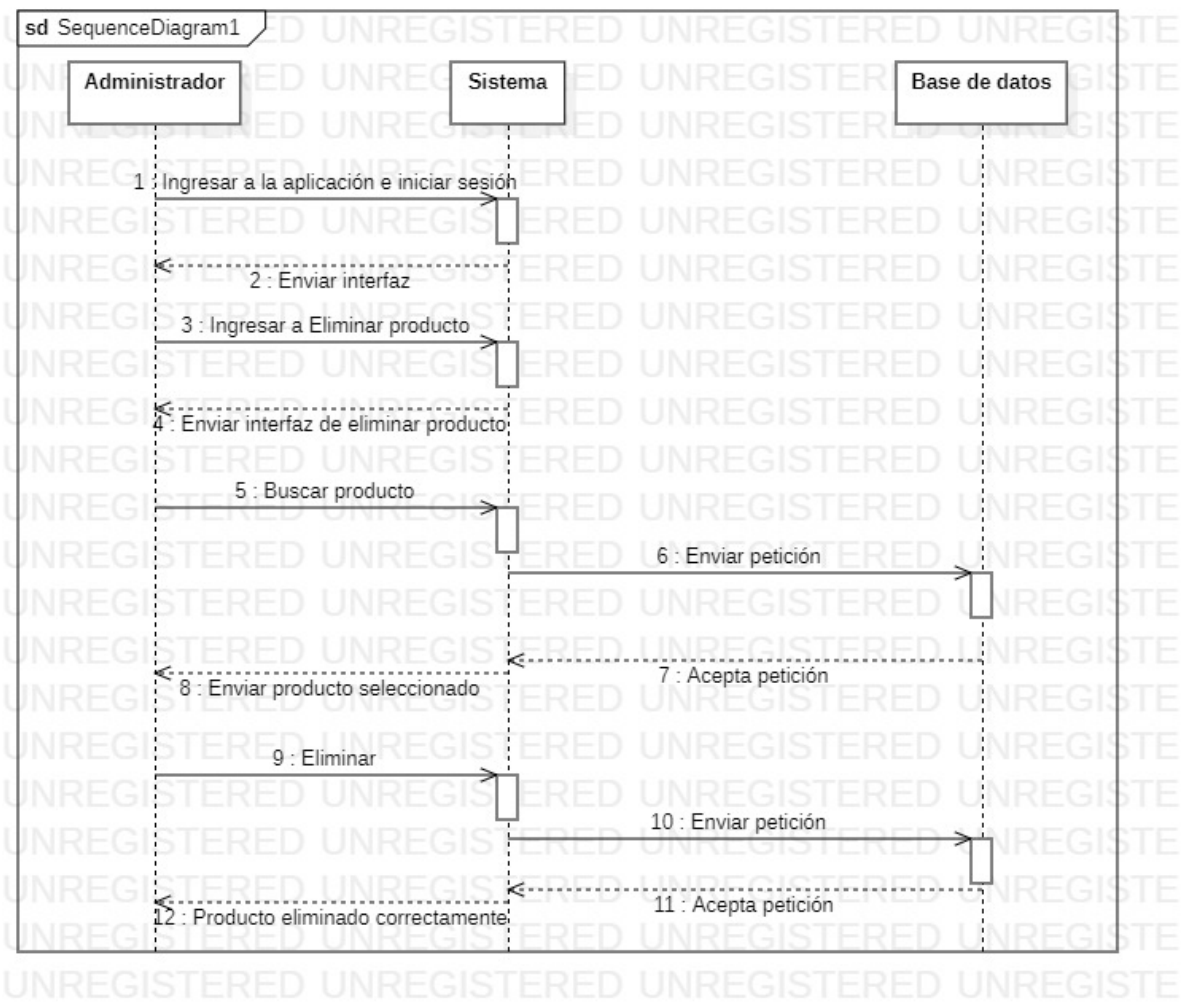


Tabla 63

4.5 Diagramas de Actividades

4.5.1 Diagramas de Actividades loguearse

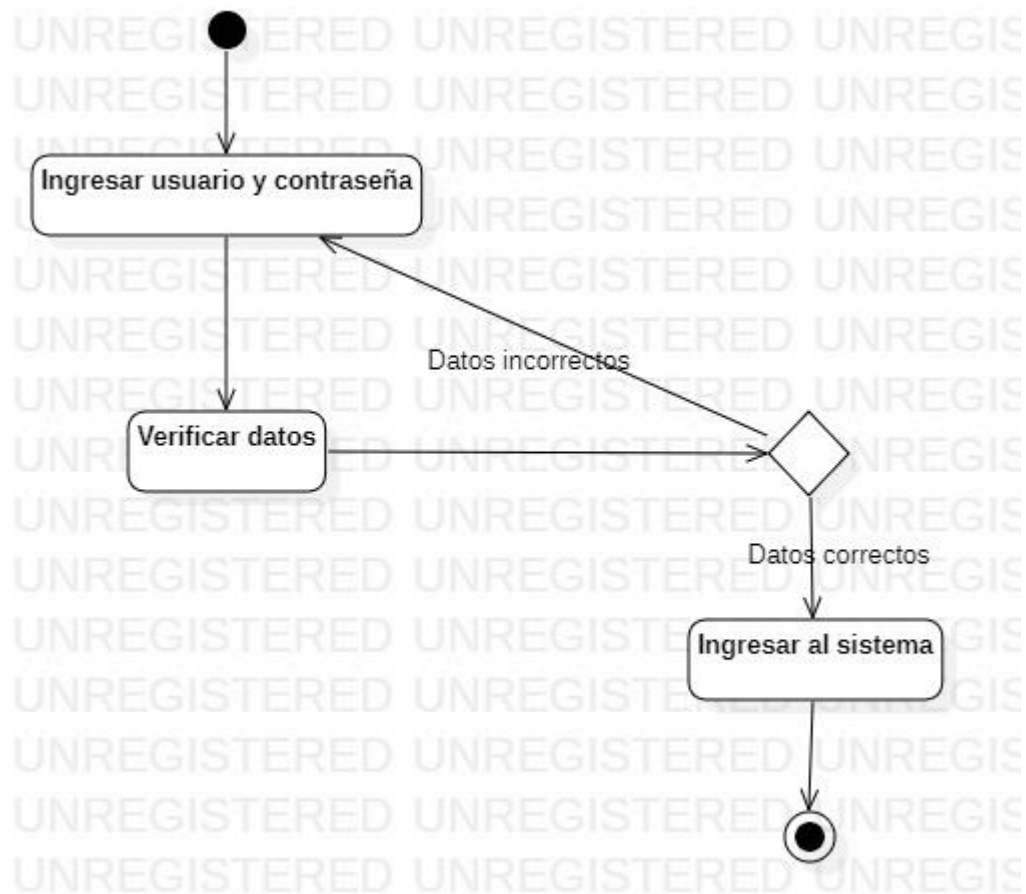


Tabla 64 Diagrama de actividades login

4.5.2 Diagramas de Actividades registrar usuario



Tabla 65 Diagrama de actividades registrar usuario

4.5.3 Diagramas de Actividades registrar producto

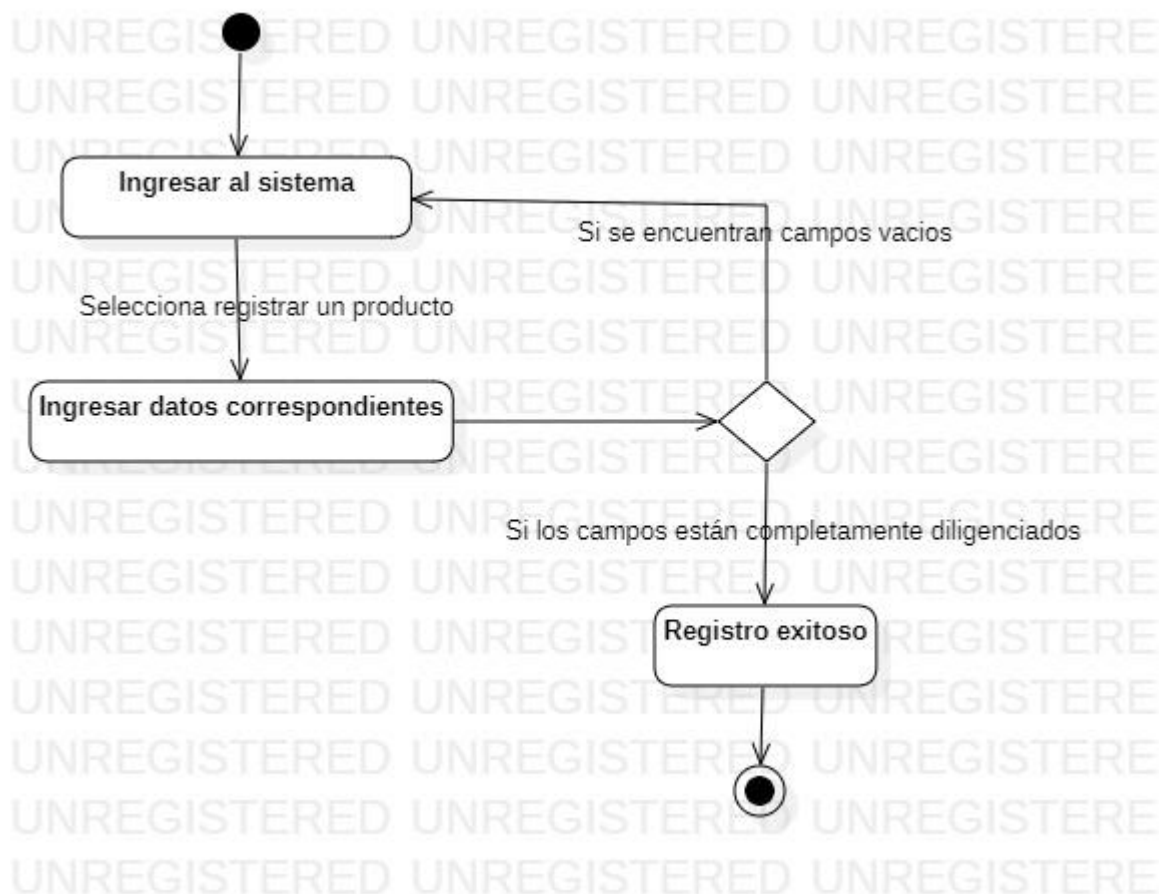


Tabla 66 Diagrama de actividades registro de producto

4.5.4 Diagramas de Actividades editar producto

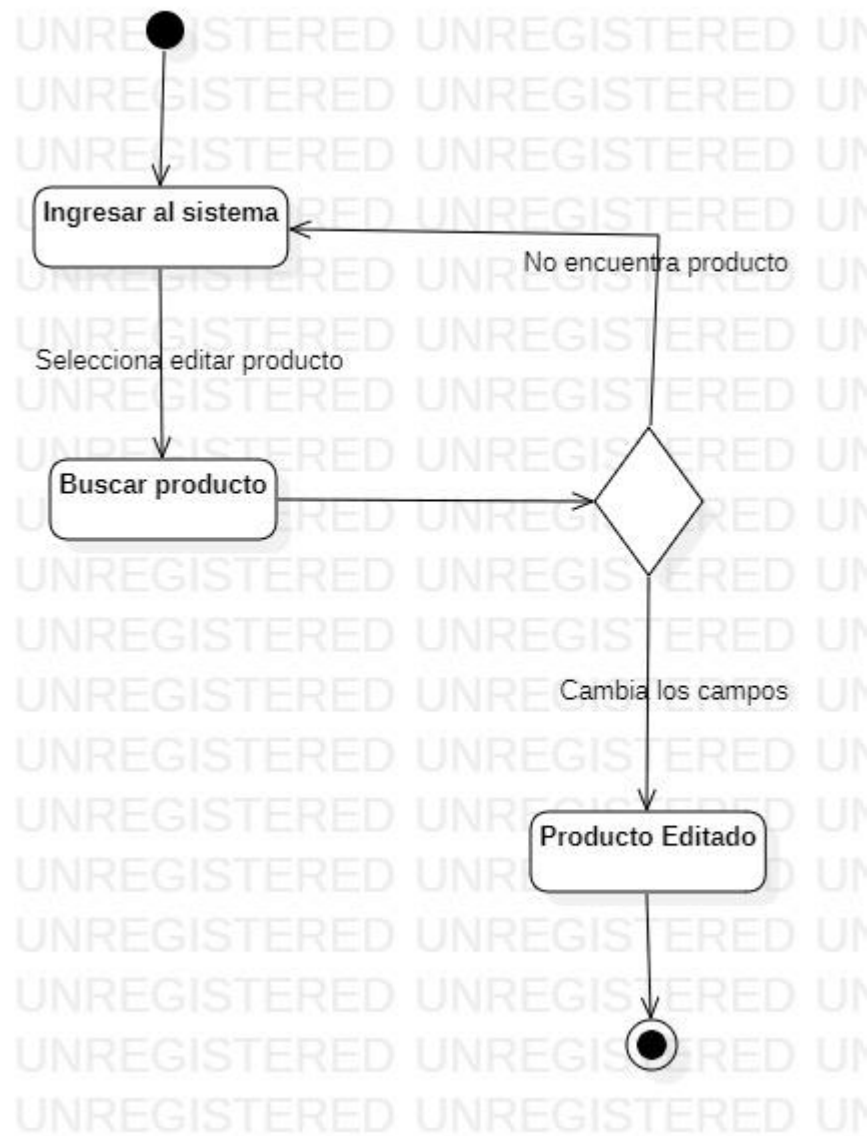


Ilustración 1 Diagrama de actividades editar

4.5.5 Diagramas de Actividades eliminar producto

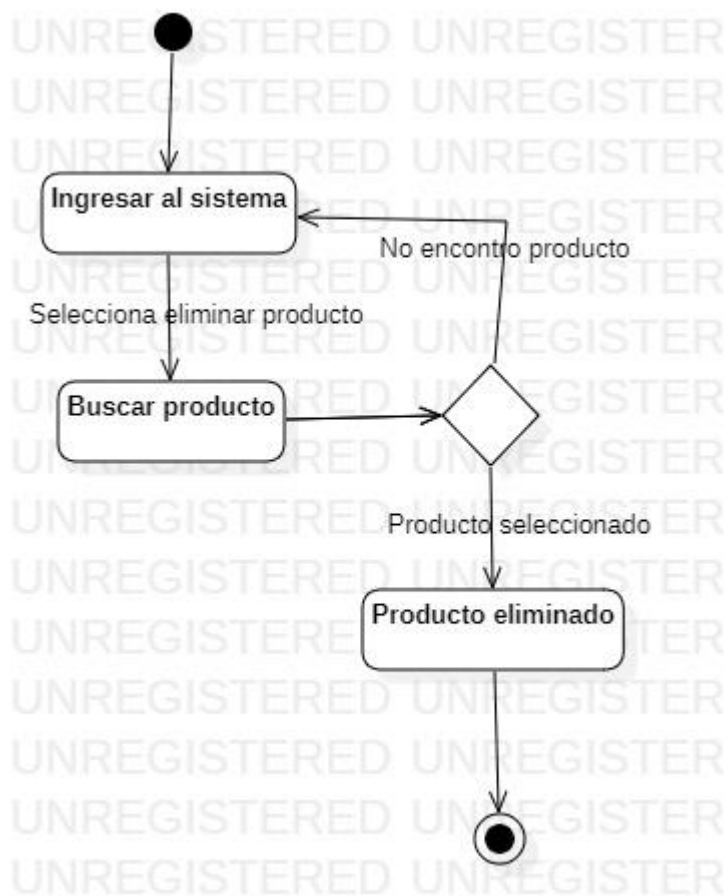


Ilustración 2 Diagrama de actividades eliminar producto

4.6 Diseño e implementación

Las tecnologías que se usaron para el desarrollo del presente proyecto fueron el entorno Android studio que nos proporciona una gran variedad de herramientas para poder diseñar y programar nuestra aplicación, además de que no tiene ningún costo y además nos

permite probar nuestras aplicaciones en tiempo real, es decir desde nuestro dispositivo móvil. Se utilizó el lenguaje de programación java ya que cuenta con una gran variedad de librerías y herramientas que son posible que nuestro proyecto funcione correctamente. Para el alojamiento de los datos se utilizó una base de datos MySQL, con un servidor local en este caso XAMPP y usando Apis de php, se utilizaron variación de librerías entre la más importante la librería Volley que nos permite acceder a la base de datos remota.

4.6.1 Diseño de las activitys.xml

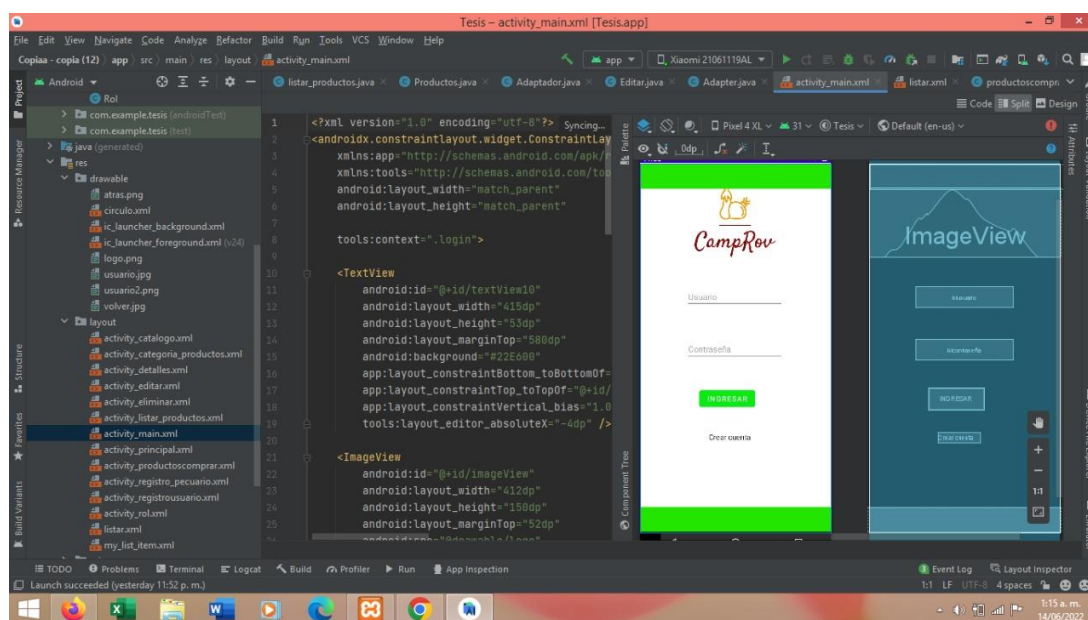


Tabla 67Activity diseño login

La imagen anterior nos muestra el diseño de la activity.xml la cual corresponde al login, consta de un logo, dos editText para escribir usuario y contraseña el cual el del usuario es de tipo numérico además cuenta con hint que me indica que va en cada campo, cuenta con un botón “INGRESAR” el cual tiene la acción de ingresar al sistema siempre y cuando los campos no estén vacíos o estén correctamente, cuenta con la opción de crear cuenta esta

opción lo llevara a otra interfaz la cual es un formulario para diligenciar los datos correctamente para su respectivo registro.

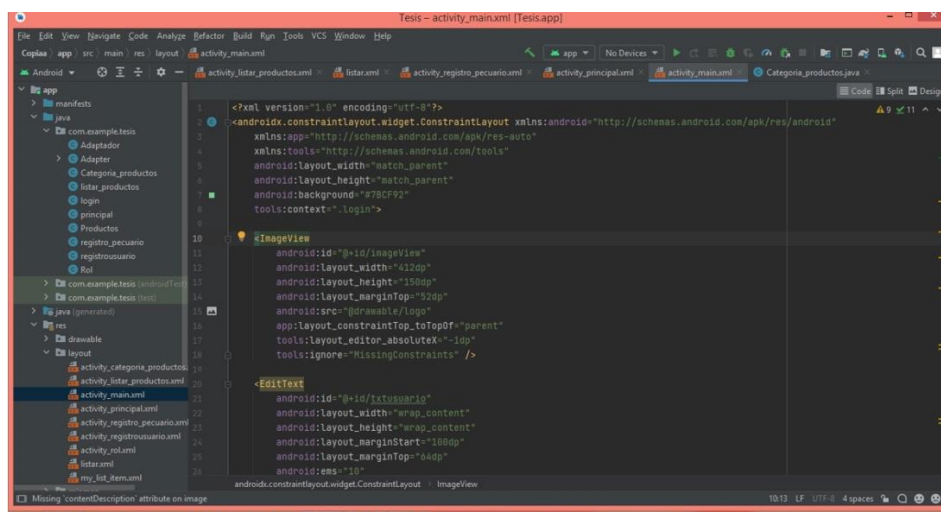
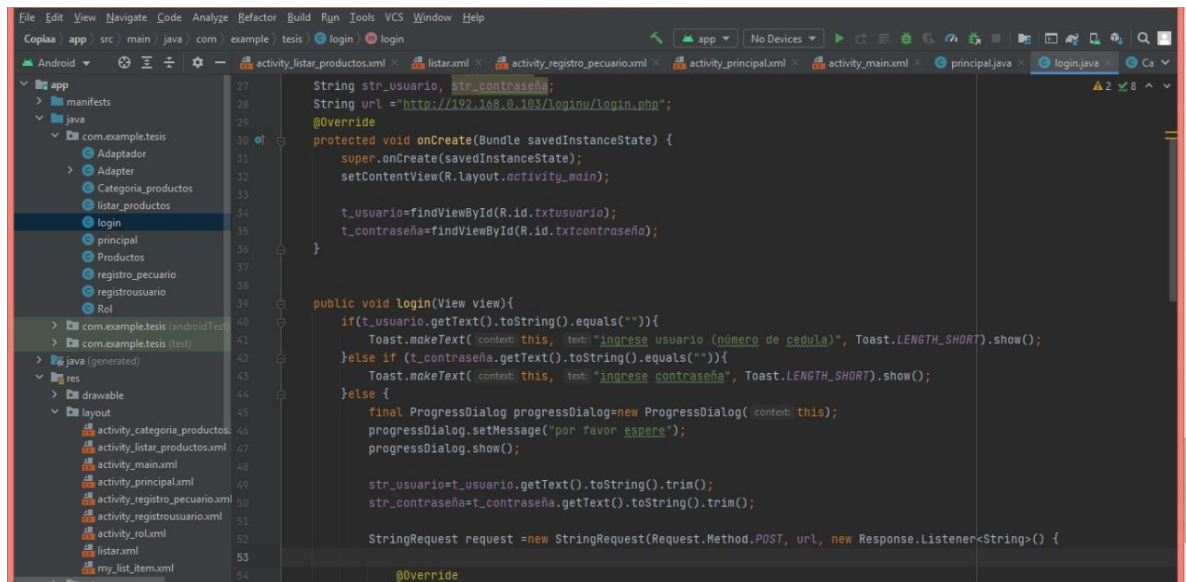


Tabla 68 Codificación activity login

La imagen anterior nos muestra la parte codificada de la activity.xml que corresponde al login, esta imagen simplemente nos muestra los componentes de la interfaz, así como la orientación, tamaño, estilos, entre otros.



```
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help
Copila app src main java com example tesis login login
Android app activity_listar_productos.xml listar.xml activity_registro_pecuario.xml activity_principal.xml activity_main.xml principal.java login.java
com.example.tesis
├── manifests
├── java
│   ├── com.example.tesis
│   │   ├── Adaptador
│   │   ├── Adapter
│   │   ├── Categoria_productos
│   │   ├── listar_productos
│   │   ├── login
│   │   ├── principal
│   │   ├── Productos
│   │   ├── registro_pecuario
│   │   ├── registrouuario
│   │   └── Rol
│   ├── com.example.tesis (androidTest)
│   ├── com.example.tesis (test)
│   ├── java (generated)
│   ├── res
│   └── drawable
│       ├── activity_categoria_productos
│       ├── activity_listar_productos.xml
│       ├── activity_main.xml
│       ├── activity_principal.xml
│       ├── activity_registro_pecuario.xml
│       ├── activity_registrouuario.xml
│       ├── listar.xml
│       └── my_list_item.xml
27 String str_usuario, str_contraseña;
28 String url = "http://192.168.0.103/loginu/login.php";
29
30 @Override
31 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
32     super.onCreate(savedInstanceState);
33     setContentView(R.layout.activity_main);
34
35     t_usuario=findViewById(R.id.txtusuario);
36     t_contraseña=findViewById(R.id.txtcontraseña);
37
38 }
39
40 public void login(View view){
41     if(t_usuario.getText().toString().equals("")){
42         Toast.makeText(context, this, text: "ingrese usuario (número de cédula)", Toast.LENGTH_SHORT).show();
43     }else if (t_contraseña.getText().toString().equals("")){
44         Toast.makeText(context, this, text: "ingrese contraseña", Toast.LENGTH_SHORT).show();
45     }else {
46         final ProgressDialog progressDialog=new ProgressDialog(context, this);
47         progressDialog.setMessage("por favor espere");
48         progressDialog.show();
49
50         str_usuario=t_usuario.getText().toString().trim();
51         str_contraseña=t_contraseña.getText().toString().trim();
52
53         String request =new StringRequest(Request.Method.POST, url, new Response.Listener<String>() {
54
55             @Override
```

Tabla 69Clase login

La imagen anterior muestra la parte lógica o la clase.java de la activity.xml en este caso del login, acá declaramos las variables que necesitamos, creamos los métodos a utilizar y colocamos la respectiva dirección url donde tengo alojada mi conexión para poder llevar a cabo dicho registro.

```

login.php - Visual Studio Code
C:\xampp\htdocs> loginu > login.php
1 <?php
2
3 $conexion =mysqli_connect('localhost','root','','loginus');
4
5 if(!$conexion){
6     echo "error en conexion";
7 }
8
9
10 $usuario =$_POST['usuario'];
11 $contraseña =$_POST['contraseña'];
12
13 $query = "SELECT * FROM usuario WHERE usuario='$usuario' AND contraseña='$contraseña'";
14 $resultado =mysqli_query($conexion,$query);
15
16 if($resultado->num_rows >0){
17     echo "ingreso correctamente";
18 }else{
19     echo "Usuario o contraseña incorrecta, por favor verifique e intente de nuevo";
20 }
21
22 ?>

```

Tabla 70Api login

La imagen anterior nos muestra la Api del login, el cual nos permite tener la conexión a la base de datos y poder alojar allí los datos.

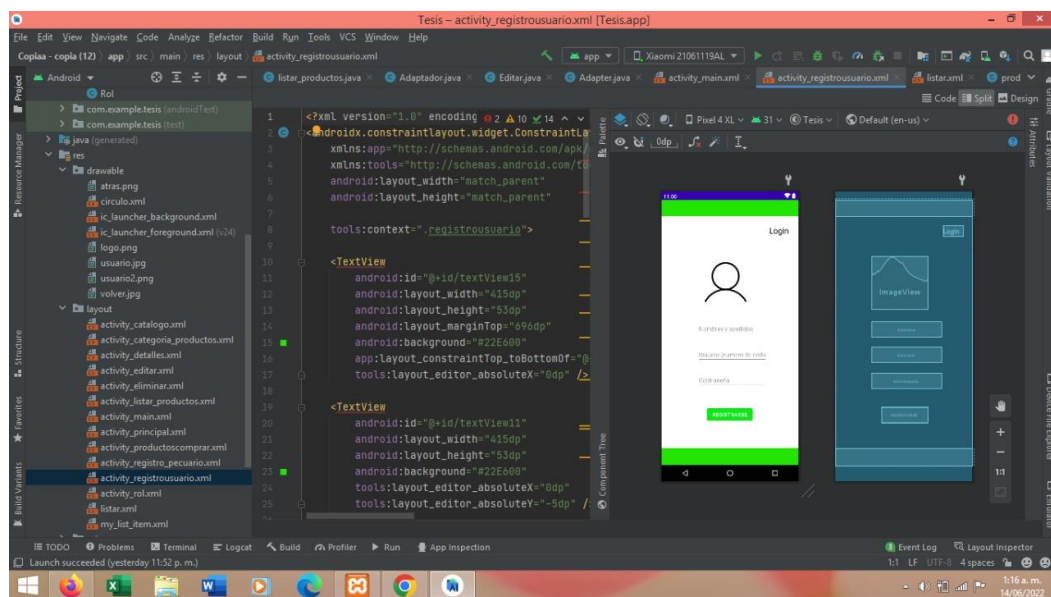
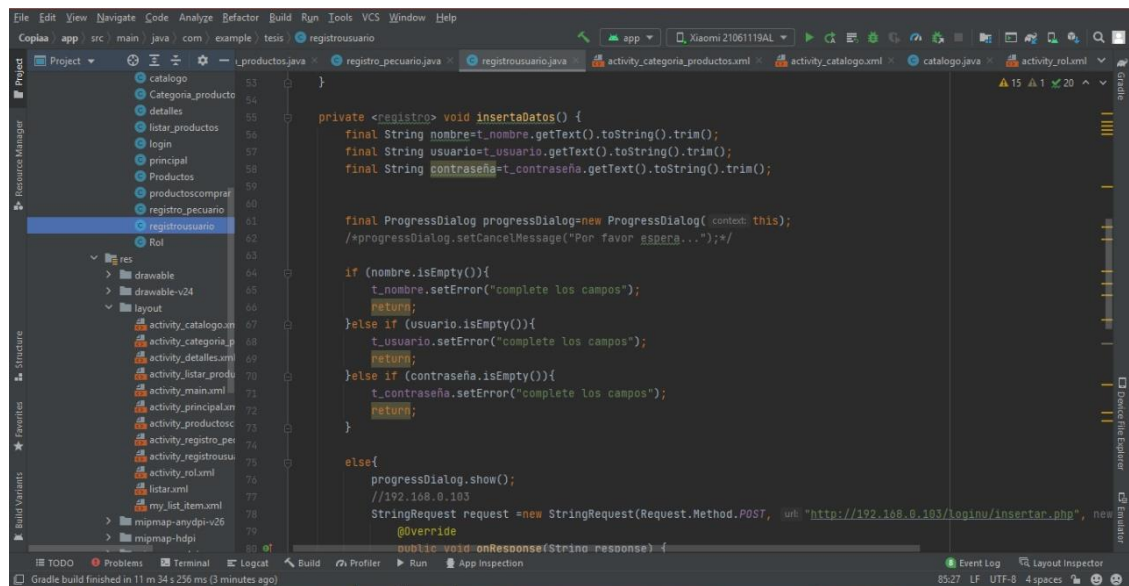


Tabla 71Activity registro usuario

En la imagen anterior muestra el diseño y codificación de la activity.xml en este caso es del registro de usuario el cual cuenta con un apartado llamado “Login” el cual hace la función de volver a la interfaz de inicio, cuenta con una imagen alusiva a usuario, tiene tres EditText para los campos de nombre, usuario y contraseña, los tres campos cuentan con un hint indicando que datos va en cada uno de estos.



```
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help
Coplaa app src main java com example tesis registrousuario
Project
  catalogo
  Categoria_producto
  detalles
  listar_productos
  login
  principal
  Productos
  productoscompra
  registro_pecuario
  registrousuario
  Rol
  res
    drawable
    drawable-v24
    layout
  activity_catalogo.xml
  activity_categoria_producto.xml
  activity_detalle_producto.xml
  activity_listar_producto.xml
  activity_login.xml
  activity_principal.xml
  activity_productos.xml
  activity_registro_pecuario.xml
  activity_registro_usuario.xml
  activity_rol.xml
  listar.xml
  my_list_item.xml
  mipmap-anydpi-v26
  mipmap-hdpi
Resource Manager
Structure
  TODO
  Problems
  Terminal
  Logcat
  Build
  Profiler
  Run
  App Inspection
  Event Log
  Layout Inspector
  Trace File Explorer
  Gradle
  15 1 20
  85:27 LF UTF-8 4 spaces
  Gradle build finished in 11 m 34 s 236 ms (3 minutes ago)
```

```
private <registro> void insertaDatos() {
    final String nombre=t_nombre.getText().toString().trim();
    final String usuario=t_usuario.getText().toString().trim();
    final String contraseña=t_contraseña.getText().toString().trim();

    final ProgressDialog progressDialog=new ProgressDialog( context.this);
    /*progressDialog.setCancelable(true);*/

    if (nombre.isEmpty()){
        t_nombre.setError("complete los campos");
        return;
    }else if (usuario.isEmpty()){
        t_usuario.setError("complete los campos");
        return;
    }else if (contraseña.isEmpty()){
        t_contraseña.setError("complete los campos");
        return;
    }

    else{
        progressDialog.show();
        //192.168.0.103
        String request =new StringRequest(Request.Method.POST, url "http://192.168.0.103/login/insertar.php", new
        @Override
        public void onResponse(String response) {
```

Tabla 72Clase registro usuario

En la imagen anterior se puede observar la parte lógica del registro de usuario.java el cual contiene las variables y los métodos que hacen el registro exitoso.

```

login.php insertar.php
C:\xampp\htdocs> loginu > insertar.php
1 <?php
2
3 $conexion =mysqli_connect('localhost','root','','loginu');
4
5 if(!$conexion){
6     echo "error en conexion";
7 }
8
9 $nombre =$_POST['nombre'];
10 $usuario =$_POST['usuario'];
11 $contraseña =$_POST['contraseña'];
12
13 $query = "INSERT INTO usuario (nombre,usuario,contraseña) values ('$nombre','$usuario','$contraseña')";
14 $resultado =mysqli_query($conexion,$query);
15
16 if($resultado){
17     echo "registro correctamente";
18 }else{
19     echo "error";
20 }
21
22 ?>

```

Tabla 73Api registro usuario

En la imagen anterior observamos la Api para el registro de usuario, la cual hacemos una conexión a php y por medio de esta podemos hacer el registro de la información del usuario.

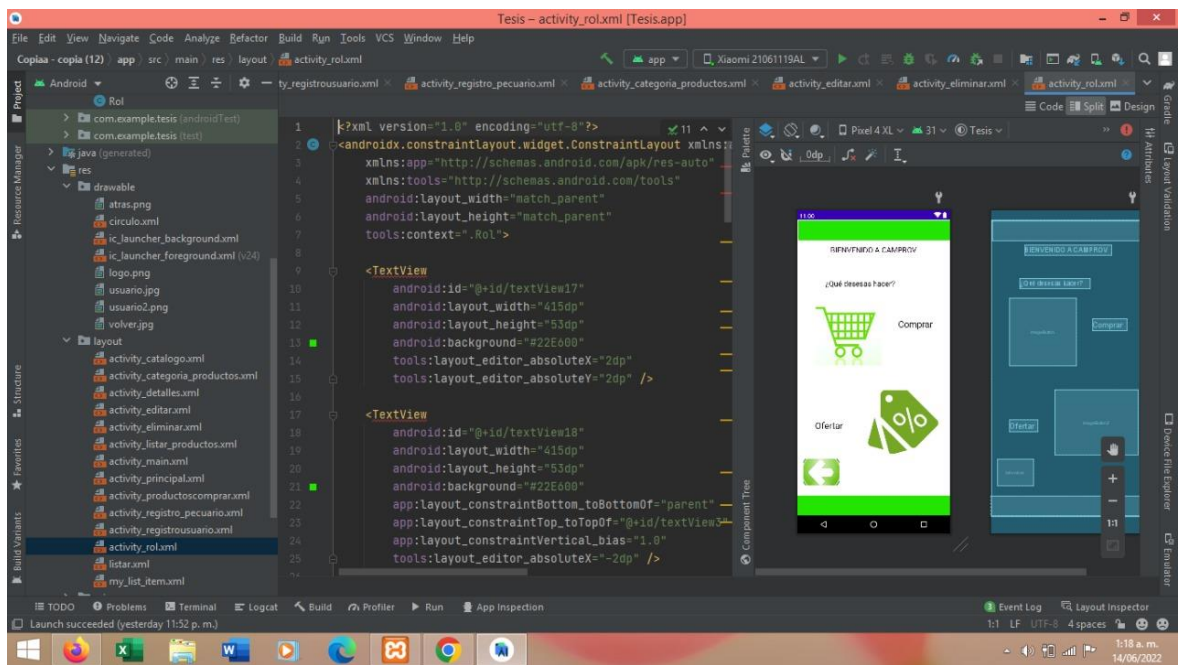


Tabla 74Diseño activity sistema

En la imagen anterior se puede observar la activity.xml tanto el diseño como la codificación, el cual contiene un carrito para comprar y observar todos los productos registrados y la opción de ofertar el cual tiene la opción de registrar un producto, eliminar o editar el producto.

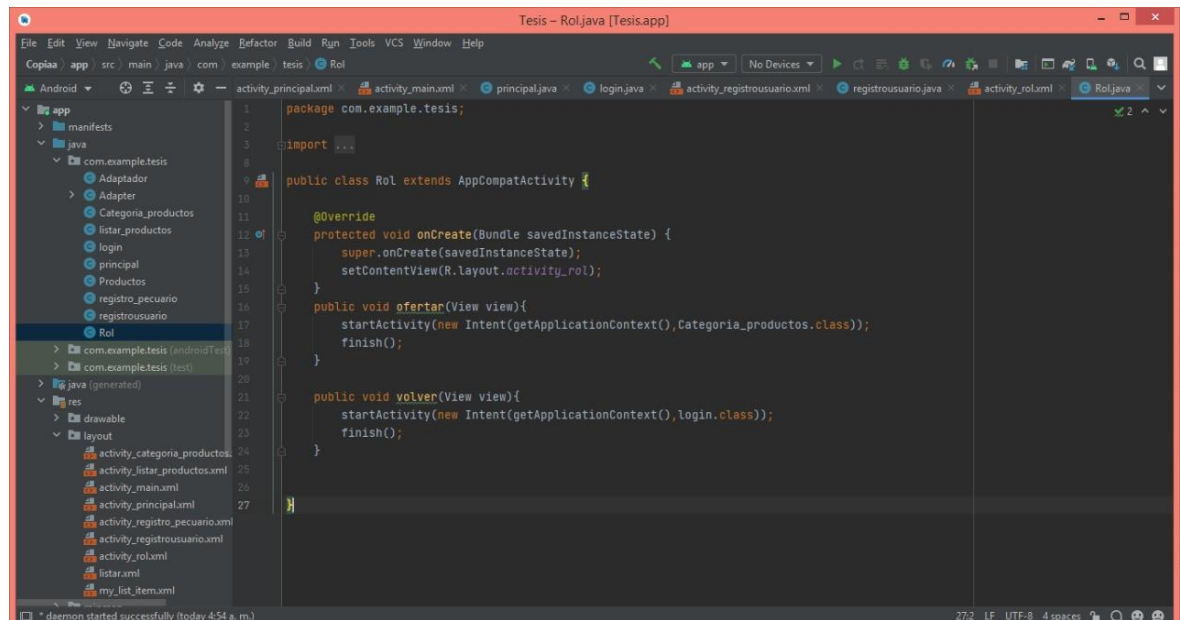


Tabla 75Clase sistema

La imagen anterior contiene la parte lógica del ingreso al sistema, el cual cuenta con dos botones en forma de imagen y lo que hace es direccionarlo a una de las dos opciones que hay las cuales es comprar u ofertar.

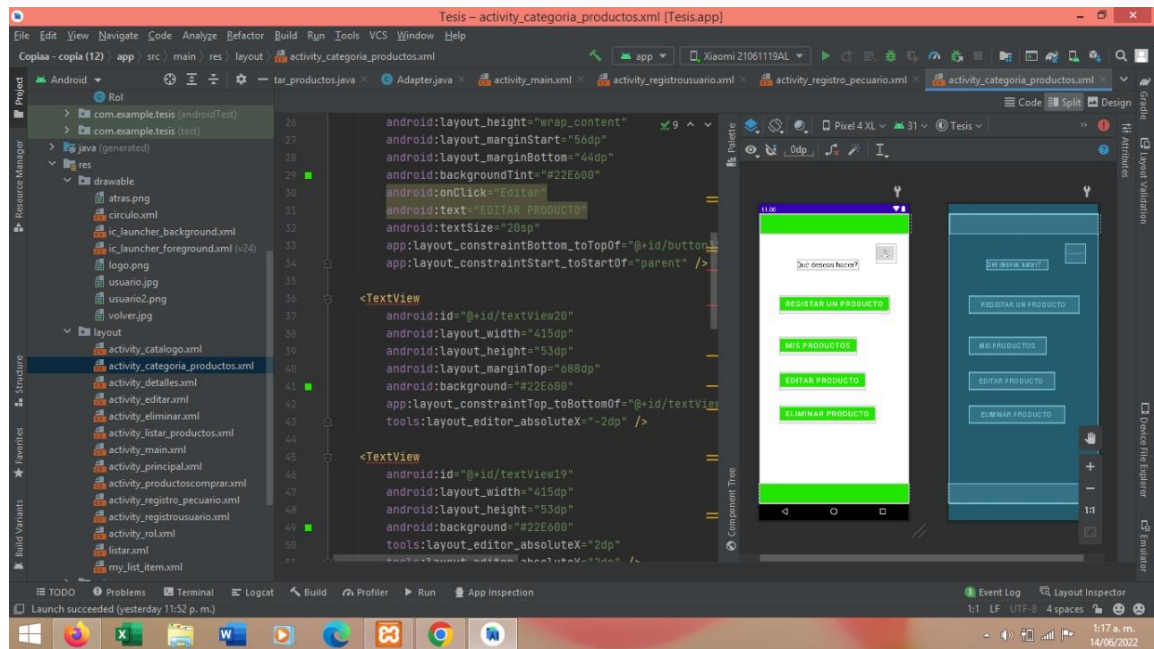


Tabla 76 Activity opciones vendedor

La imagen anterior nos muestra el diseño y la codificación de la activity.xml opciones, que es reflejada una vez está en el sistema y da la opción de ofertar, cuenta con 4 botones los cuales puede registrar un producto, mostrar el producto, editar o eliminar el producto.

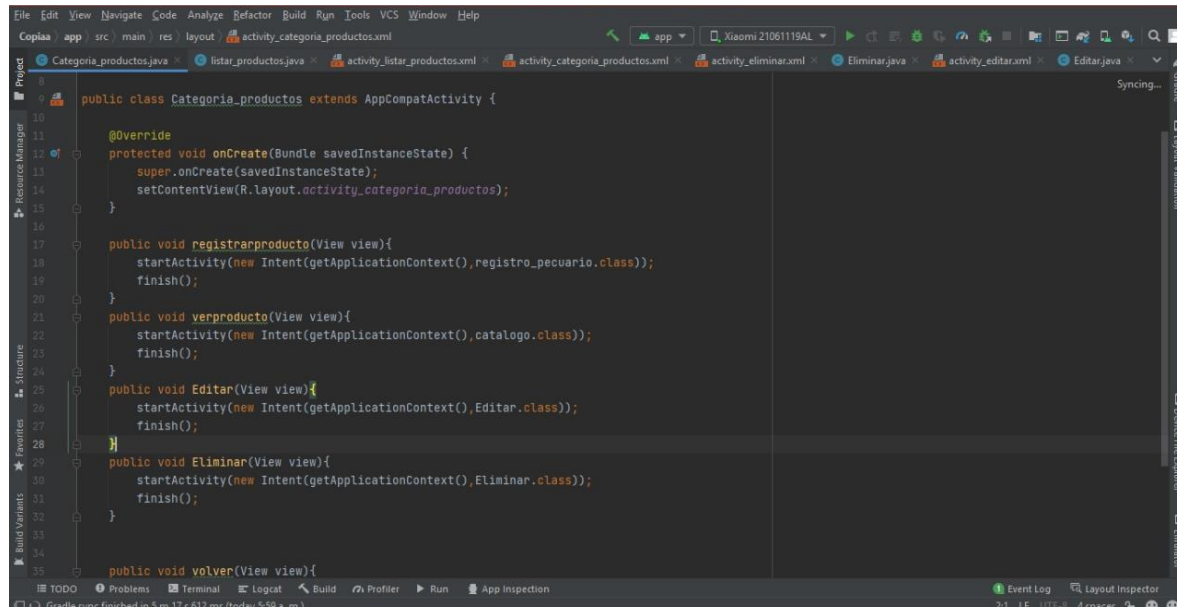


Tabla 77 Clase opciones vendedor

En la imagen anterior observamos la parte lógica de la activity.xml opciones, esta solo contiene los onclik de cada botón y los dirige a una nueva activity donde corresponda cada uno.

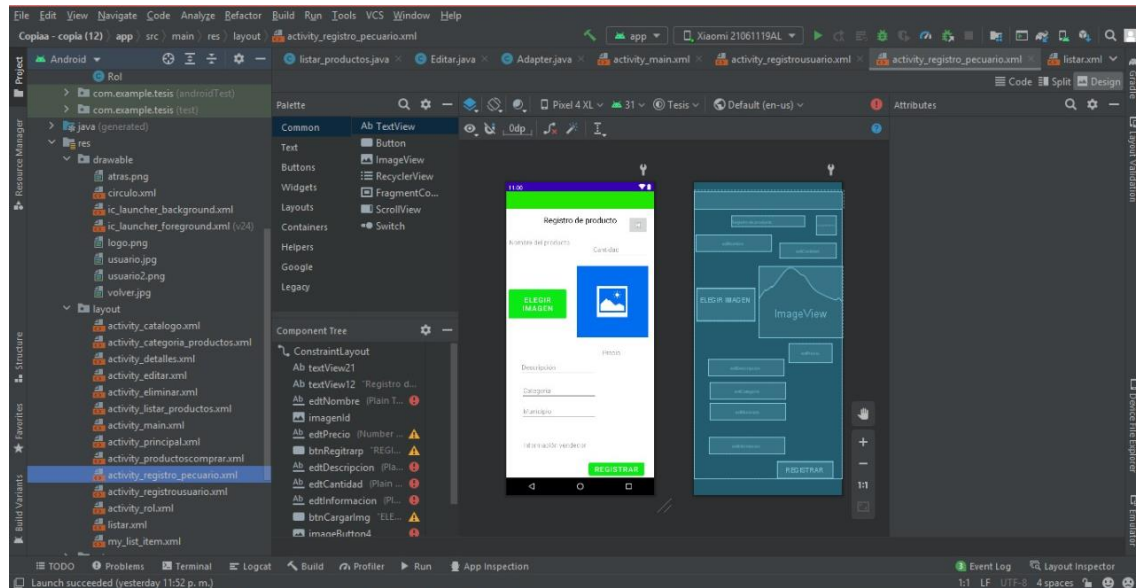


Tabla 78 Activity registro producto

La imagen anterior contiene la activity.xml tanto el diseño como la codificación de la misma que hace referencia al registro del producto, y contiene EditText con hint para que el usuario pueda saber que datos insertar en cada campo, además cuenta con dos botones, uno para subir imagen que la trae directamente desde la galería y otro para su respectivo registro, cuenta con un ImageView, el cual carga la imagen o foto que seleccione.

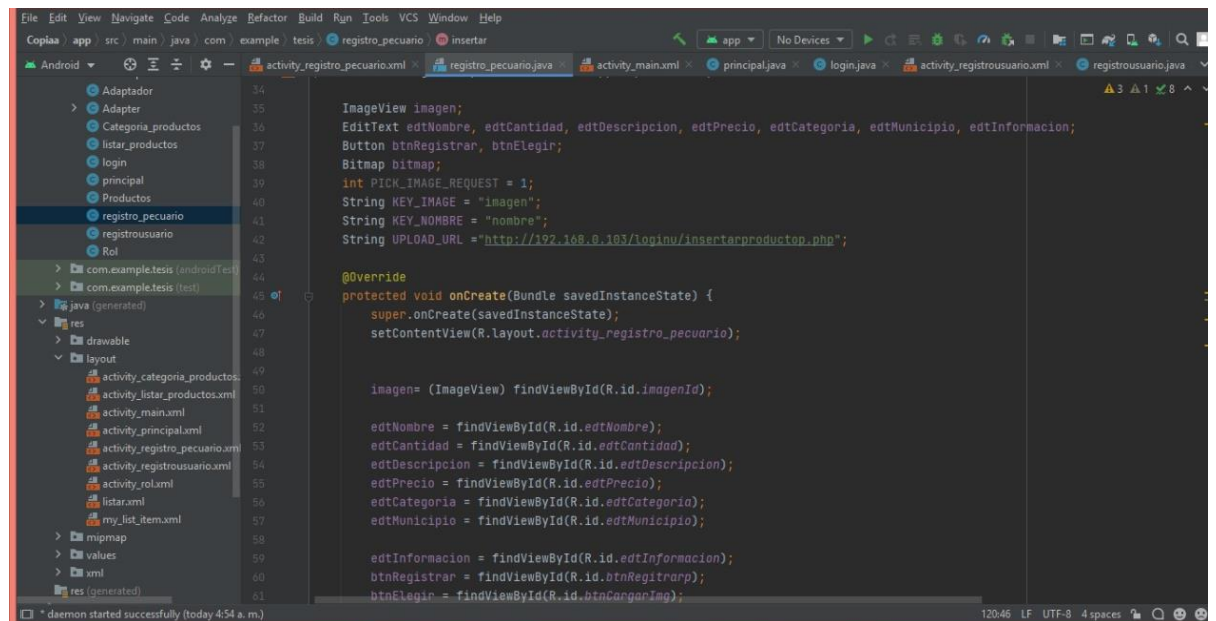
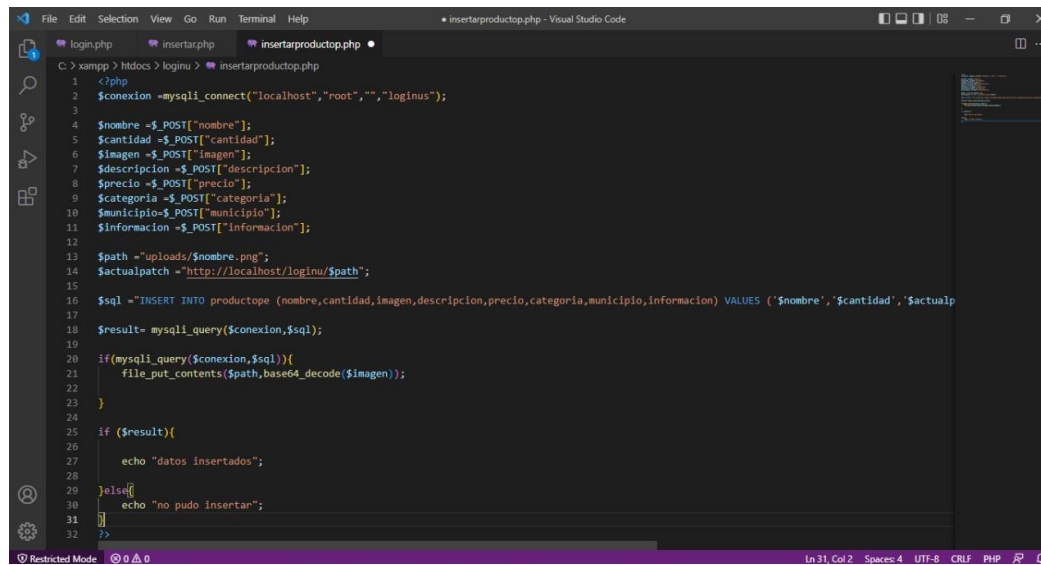


Tabla 79clase registro producto

La imagen anterior contiene la parte lógica es decir el registro del producto.java el cual tiene variables y métodos que junto a la conexión de la Api con la base de datos y los elementos de la activity es posible que se lleve a cabo el registro.



```
1 <?php
2 $conexion =mysqli_connect("localhost","root","","loginus");
3
4 $nombre =$_POST["nombre"];
5 $cantidad =$_POST["cantidad"];
6 $imagen =$_POST["imagen"];
7 $descripcion =$_POST["descripcion"];
8 $precio =$_POST["precio"];
9 $categoria =$_POST["categoria"];
10 $municipio=$_POST["municipio"];
11 $informacion =$_POST["informacion"];
12
13 $path ="uploads/$nombre.png";
14 $actualpatch ="http://localhost/loginu/$path";
15
16 $sql ="INSERT INTO productope (nombre,cantidad,imagen,descripcion,precio,categoria,municipio,informacion) VALUES ('$nombre','$cantidad','$actualp
17
18 $result= mysqli_query($conexion,$sql);
19
20 if(mysqli_query($conexion,$sql)){
21     file_put_contents($path,base64_decode($imagen));
22 }
23
24 if ($result){
25     echo "datos insertados";
26 }else{
27     echo "no pudo insertar";
28 }
29
30 ?>
```

Tabla 80Api registro producto

La imagen anterior nos muestra la Api que corresponde al registro de producto, donde establecemos una conexión con la base de datos, declaramos variables y las referenciamos a nuestra base de datos, luego realizamos una inserción de los datos, igualmente hacemos el proceso para el registro de la imagen la cual debemos pasarla a Base 64 para poder realizar dicho registro.

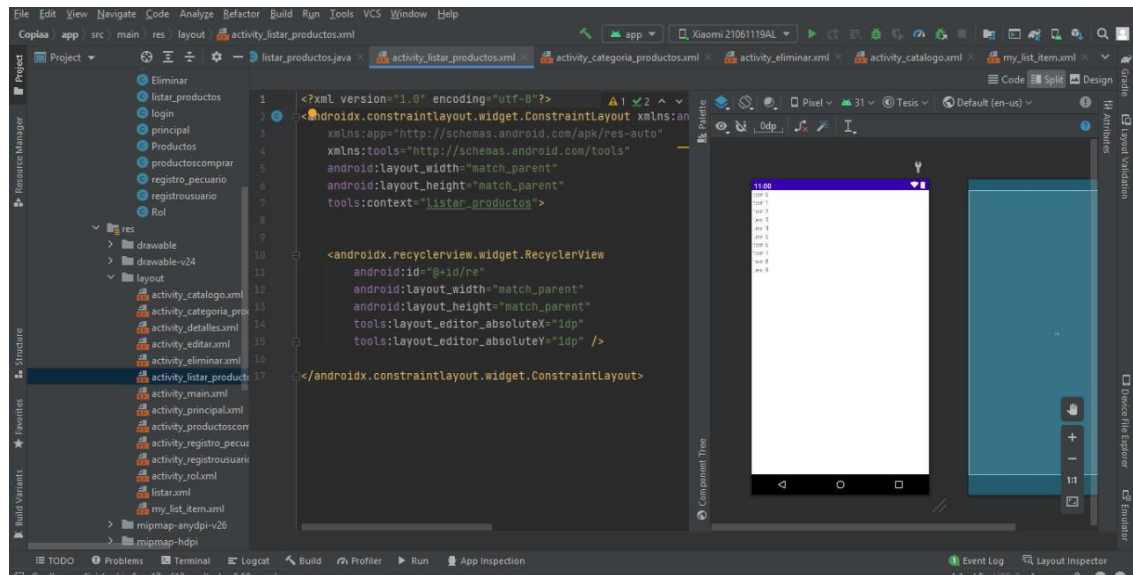


Tabla 81Activity lista

La imagen anterior muestra el diseño y codificación de la activity.xml para mostrar el producto el cual solo contiene un reciclerview.

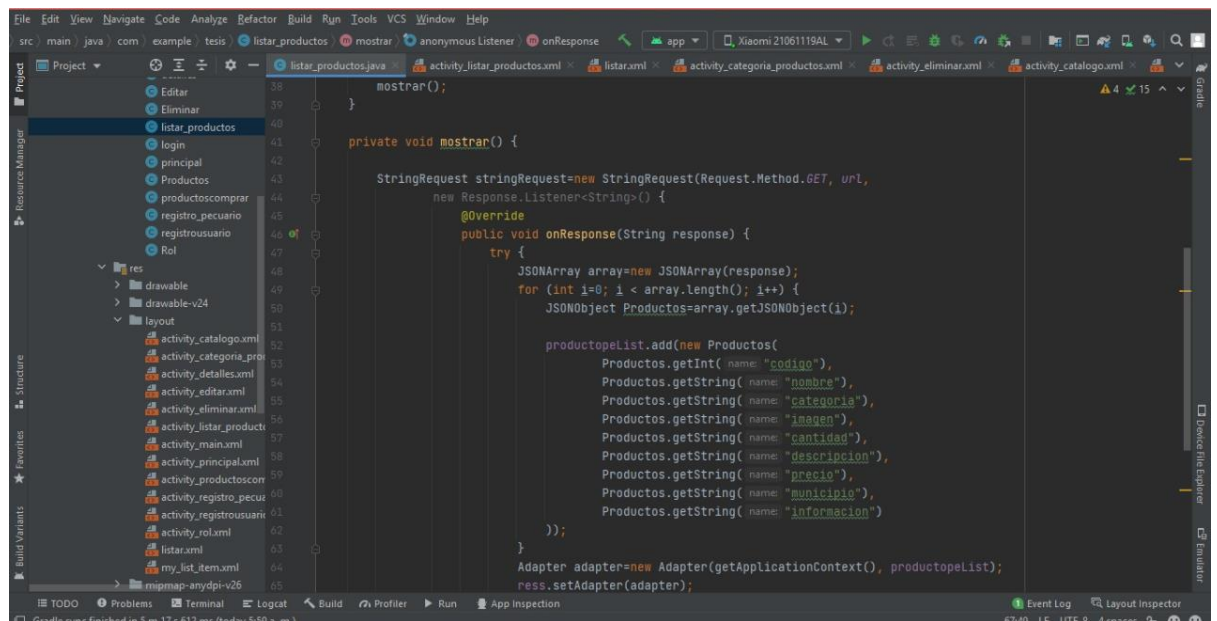


Tabla 82Clase lista

La imagen anterior muestra la parte lógica de mostrar el producto (clase.java) el cual contiene variables y el método mostrar que me permite visualizar la lista de productos en una lista.

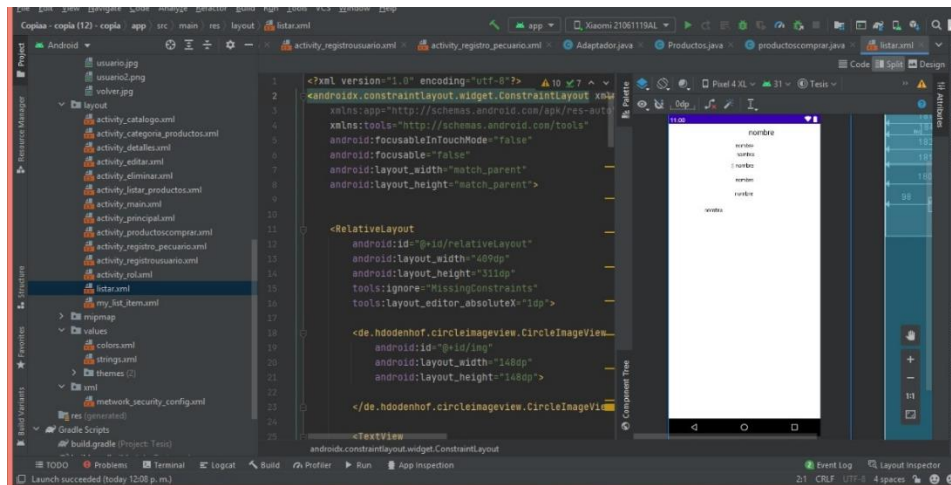


Tabla 83Activity listar

La imagen anterior muestra la actividad.xml listar la cual está conectada a la actividad.xml mostrar producto y entre las dos interactúan para mostrar la lista de productos.

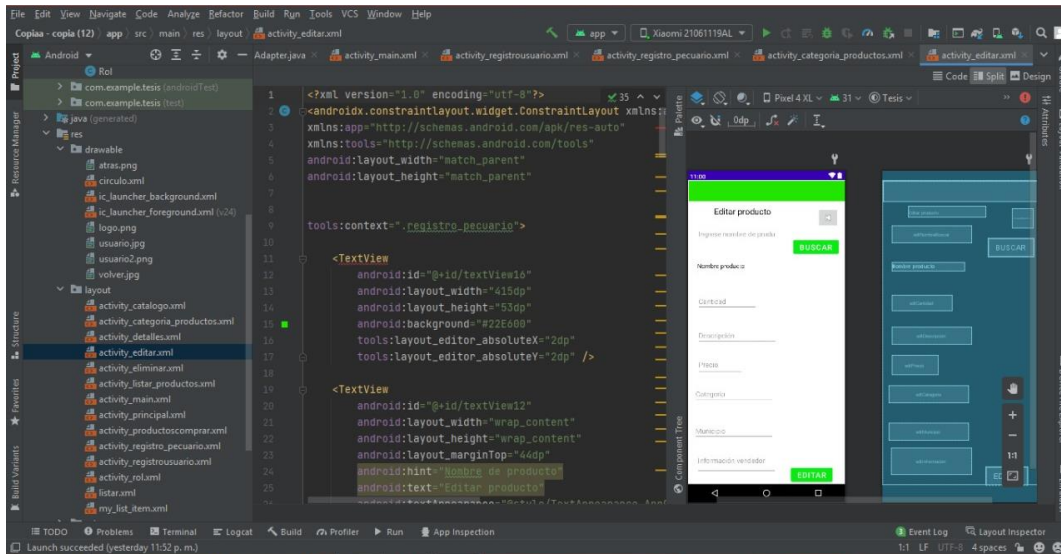


Tabla 84Activity Editor

La imagen anterior muestra el diseño y codificación de la activity.xml de editar producto, el cual contiene editText para colocar el nombre del producto, un botón de buscar y finalmente un botón de editar.

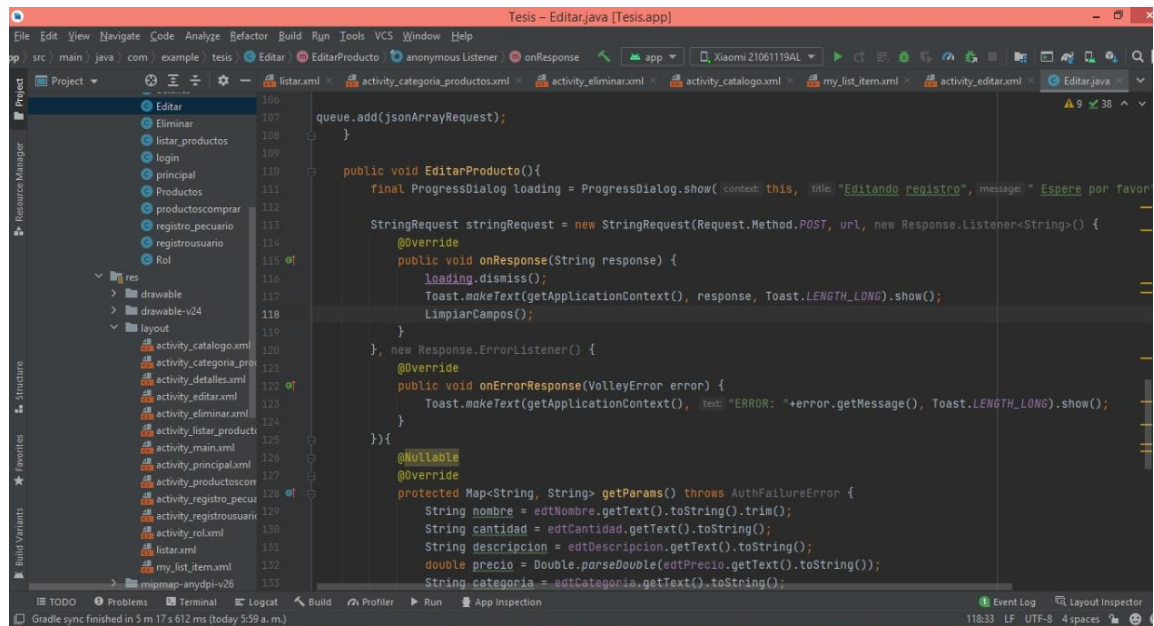


Tabla 85 Clase editar

La imagen anterior muestra la lógica de la clase.java de editar producto el cual contiene las variables necesarias, y el método de editar, cabe aclarar que no se puede editar la imagen del producto.

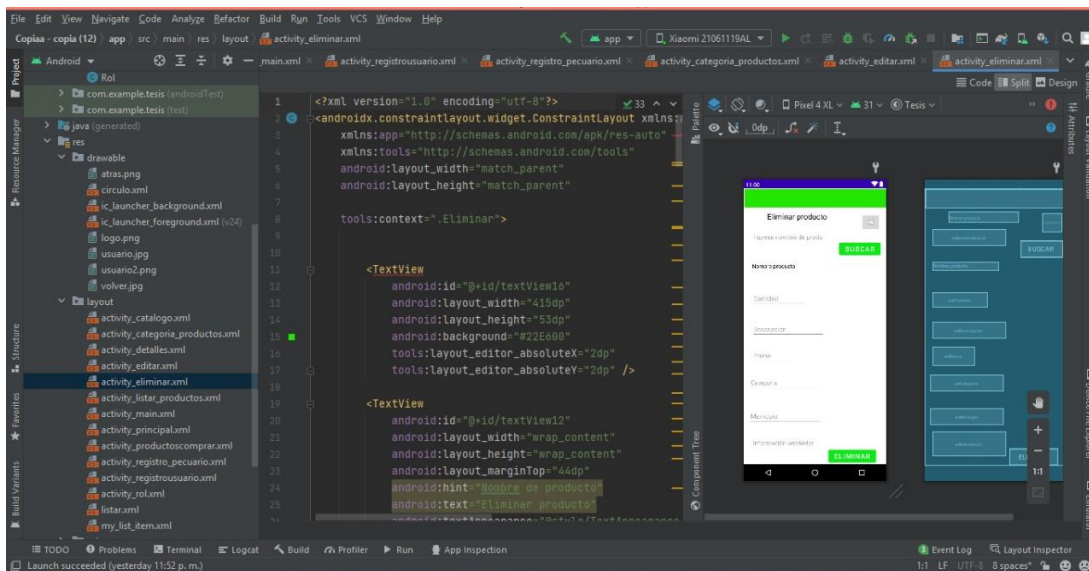


Tabla 86Activity eliminar

La imagen anterior muestra el diseño y codificación de la activity.xml eliminar producto el cual contiene los mismos campos de la activity.xml editar, pero con el botón eliminar.

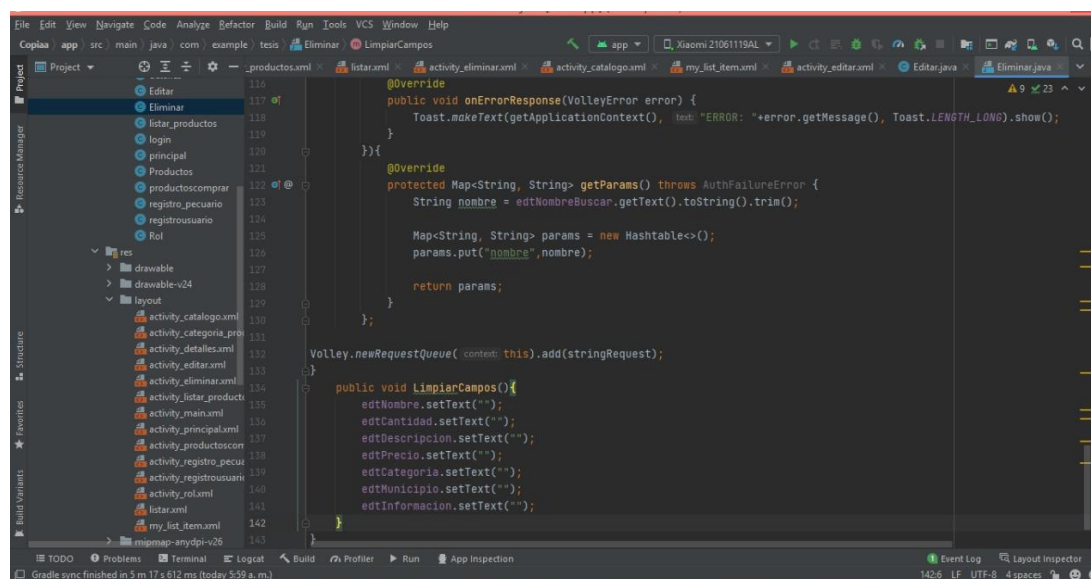


Tabla 87clase eliminar

La imagen anterior muestra la parte lógica de la activity.xml eliminar producto, el cual contiene las diferentes variables asociadas y sus respectivos id, para poder implementar dicho método que permite eliminar el producto.

El usuario que va a comprar un producto visualiza una lista de productos registrados, donde solo puede persuadir dichos productos pero no puede hacer cambios en ellos.

4.7 Pruebas

Las pruebas que se realizaron fueron las pruebas unitarias y pruebas de integración

4.7.1 Pruebas Unitarias

Las pruebas unitarias consisten en realizar pruebas a pequeños segmentos de código y que estos funcionen correctamente.

4.7.1.1 Pruebas unitarias para el login



Tabla 88 prueba unitaria 1 login

Como podemos observar en la imagen anterior al loguearse como el usuario es el número de cedula, los campos a digitar son numéricos por ende no puede ingresar letras.

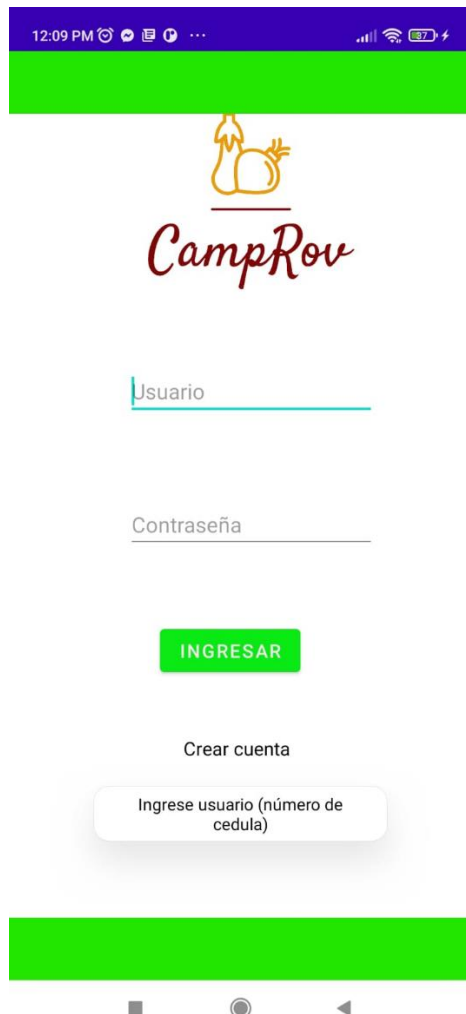


Tabla 89prueba unitaria 2 login

Como se puede apreciar en la imagen anterior, si el usuario intenta ingresar sin escribir usuario y contraseña sale un error que ingrese usuario en este caso el número de la cedula, e igualmente con la contraseña.

4.7.1.1 Pruebas unitarias para el registro de usuario

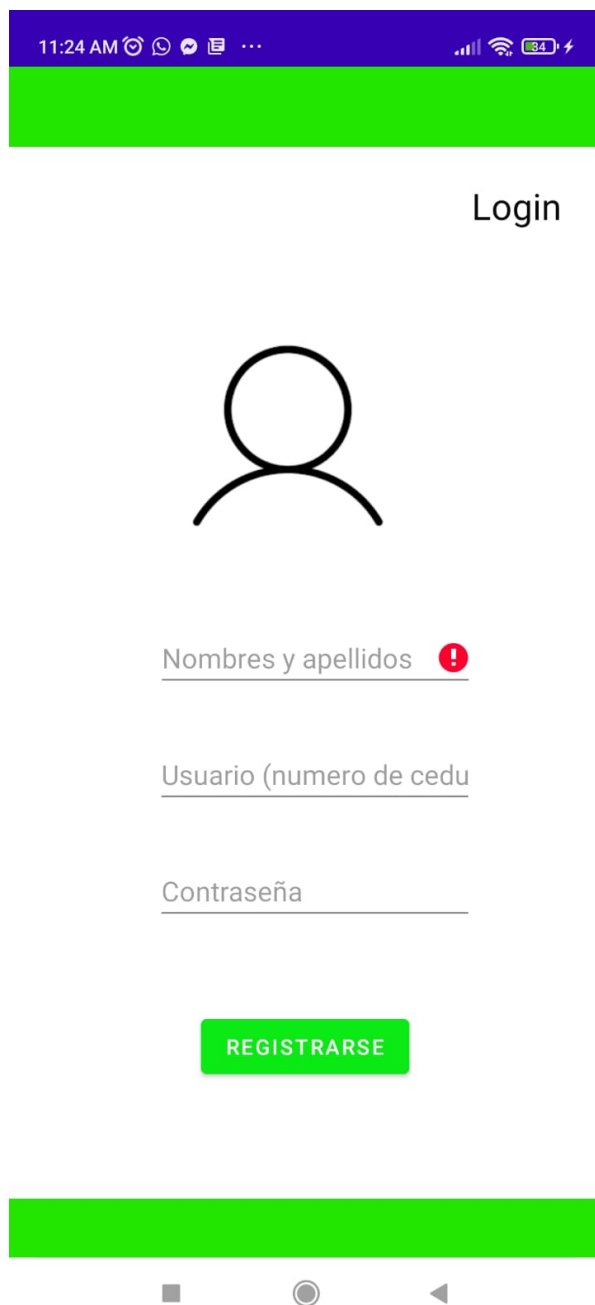


Tabla 90 prueba unitaria 1 registro usuario

Como podemos observar en la imagen anterior al querer registrar el usuario sin haber digitado ningún campo, la aplicación nos muestra que debemos digitar el usuario.

11:25 AM

Login

Benito Ramírez

Usuario (numero de ce)

Complete los campos

Contraseña

REGISTRARSE

Tabla 91prueba unitaria 2 registro usuario

La imagen anterior nos muestra como aun digitando el campo nombre y querer hacer el registro, el sistema nos muestra el campo usuario para completar los campos.

11:25 AM

Login

Benito Ramírez

28054906

Contraseña

REGISTRARSE

Tabla 92prueba unitaria 3 registro usuario

La imagen anterior nos muestra como después de digitar nombre y usuario (el cual solo acepta valores numéricos, al ser un campo numérico nuestro teclado nunca nos va a mostrar letras) aún no deja registrar ya que falta la contraseña.

4.7.1.2 Pruebas unitarias para el registro de producto



The screenshot shows a mobile application interface for product registration. At the top, there is a status bar with the time 12:11 PM and various icons. Below the status bar is a green header bar. The main title "Registro de producto" is centered, with a back arrow icon to its right. Below the title are two input fields: "Nombre del producto" and "Cantidad". To the left of the "Cantidad" field is a green button labeled "ELEGIR IMAGEN". To the right of the "ELEGIR IMAGEN" button is a blue square containing a white icon of a mountain and a sun. Below the "Cantidad" field is a "Precio" input field. Below the "Precio" field are three more input fields: "Descripción", "Categoria", and "Municipio". Below the "Municipio" field is an "Información vendedor" input field. At the bottom right, there is a green button labeled "REGISTRAR". The bottom of the screen shows the Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

12:11 PM

Registro de producto

Nombre del producto

Cantidad

ELEGIR IMAGEN

Precio

Descripción

Categoria

Municipio

Información vendedor

REGISTRAR

Tabla 93 prueba unitaria 1 registro producto

La imagen anterior muestra los campos que se deben llenar para realizar con éxito el registro, todos los campos son obligatorios, la imagen se deje elegir desde la galería del celular.

12:13 PM

Registro de producto

Mango

400

ELEGIR IMAGEN

2500

Mango dulce

Agricola

Cerrito

Información vendedor

Complete los campos

REGISTRAR

Tabla 94prueba unitaria 2 registro producto

La imagen anterior muestra que para realizar el registro debe llenar todos los campos (todos los campos están validados para que no estén vacíos).

4.7.1.3 Pruebas unitarias para editar producto

12:17 PM

Editar producto

Ingrese nombre de produ

BUSCAR

Nombre producto

Cantidad

Descripción

Precio

Categoria

Municipio

Información vendedor

EDITAR

Ilustración 3 Prueba unitaria 1 editar producto

La imagen anterior nos muestra la vista de editar un producto registrado, el cual cuenta con un campo para digitar el nombre del producto que queremos actualizar o editar,

cuenta con un botón de buscar, el cual al encontrar el producto me cargan todos los datos y el usuario solo cambia el campo que quiere editar luego en el botón editar guarda la información.

12:20 PM

Editar producto

vaca lechera

BUSCAR

Nombre producto

Cantidad

Descripción

Precio

Categoria

Municipio

Información vendedor

EDITAR

Ilustración 4 Prueba unitaria 2 editar producto

La imagen anterior podemos observar que al dar en el campo Ingrese nombre de producto, el usuario puede escribir fácilmente el nombre del producto que desea editar.

12:21 PM

Editar producto

vaca lechera

BUSCAR

Vaca lechera

15

Vaca lechera

900000

Pecuaría

San Miguel

Producto seleccionado vaca lechera

Productor: Felipe Sánchez

EDITAR

Ilustración 5 prueba unitaria 3 editar producto

En la imagen anterior luego de digitar el nombre del producto y dar en el botón BUSCAR la aplicación carga la información referente a ese nombre de producto para que el usuario pueda editar el campo o los campos que desea, además muestra un mensaje con producto seleccionado y el nombre del producto.

4.7.1.4 Pruebas unitarias para eliminar producto



The screenshot shows a mobile application interface with a purple status bar at the top displaying the time 1:39 PM and various icons. Below the status bar is a solid green header bar. The main content area has a white background and contains the following elements:

- A title "Eliminar producto" in black text, followed by a grey square button with a white back arrow icon.
- A text input field containing the text "vaca lechera" with a blue underline and a cursor at the end.
- A green rectangular button with the text "BUSCAR" in white.
- A series of text input fields, each with a label above it: "Nombre producto", "Cantidad", "Descripción", "Precio", "Categoria", "Municipio", and "Información vendedor". Each field has a grey underline.
- A green rectangular button with the text "ELIMINAR" in white, positioned to the right of the "Información vendedor" input field.

At the bottom of the screen is a white navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

Ilustración 6 prueba unitaria 1 eliminar producto

En la imagen anterior podemos observar una vista para realizar la eliminación de un producto teniendo un campo para digitar el nombre del producto que queremos eliminar.

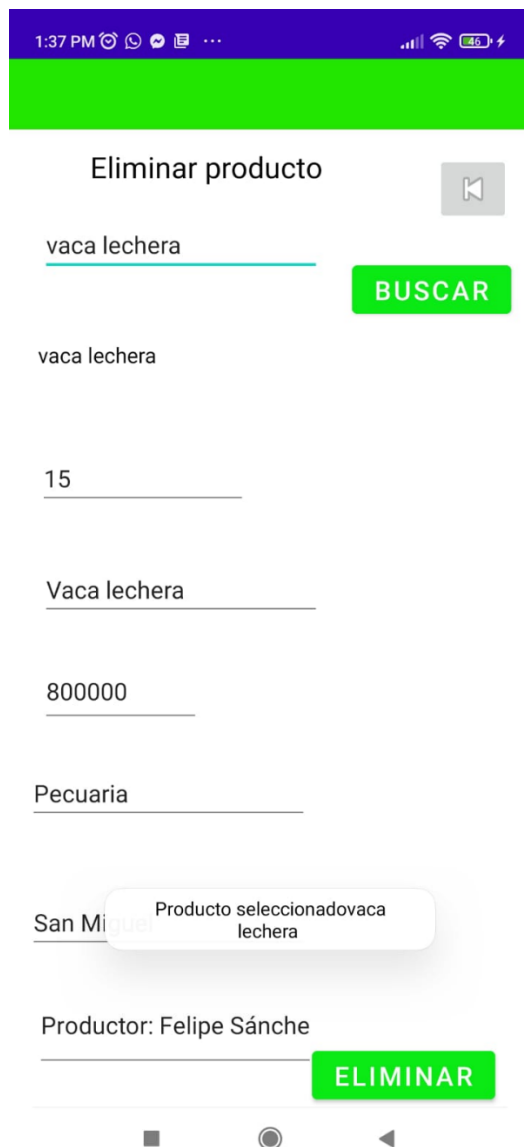


Ilustración 7 prueba unitaria 2 eliminar producto

Una vez digitado el nombre del producto a eliminar, dando clic en el botón BUSCAR aparece una alerta de Producto seleccionado seguido del nombre del producto.

4.7.2 Pruebas de Integración

Las pruebas de integración son aquellas que pueden ser validadas por módulos o completas una vez realizadas las pruebas unitarias, las cuales se validan por fracciones de código o por componentes de cada proceso del sistema en general.

4.7.2.1 Pruebas de integración para el login



Tabla 95prueba integracion login

En la imagen anterior se puede observar que si el usuario digita mal sea el usuario o la contraseña el sistema no le permitirá ingresar al sistema y le genera un error de Usuario o contraseña incorrecta, por favor verifique e intente de nuevo.

4.7.2.2 Pruebas de integración para el registro de usuario

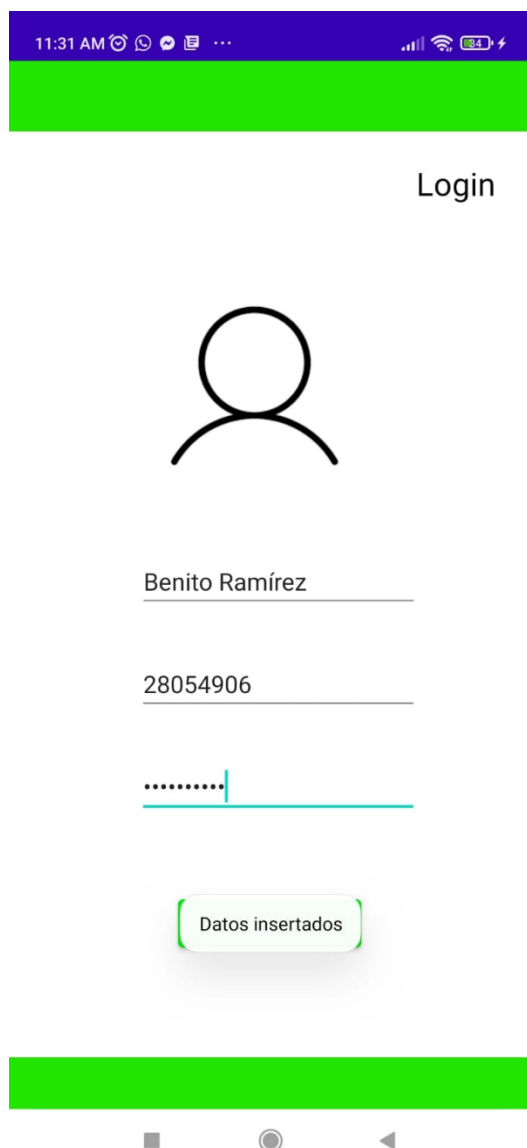


Tabla 96prueba integración registro usuario

Una vez realizadas las pruebas unitarias donde debe llenar todos los campos para poder realizar el registro, nos muestra un mensaje de datos insertados.

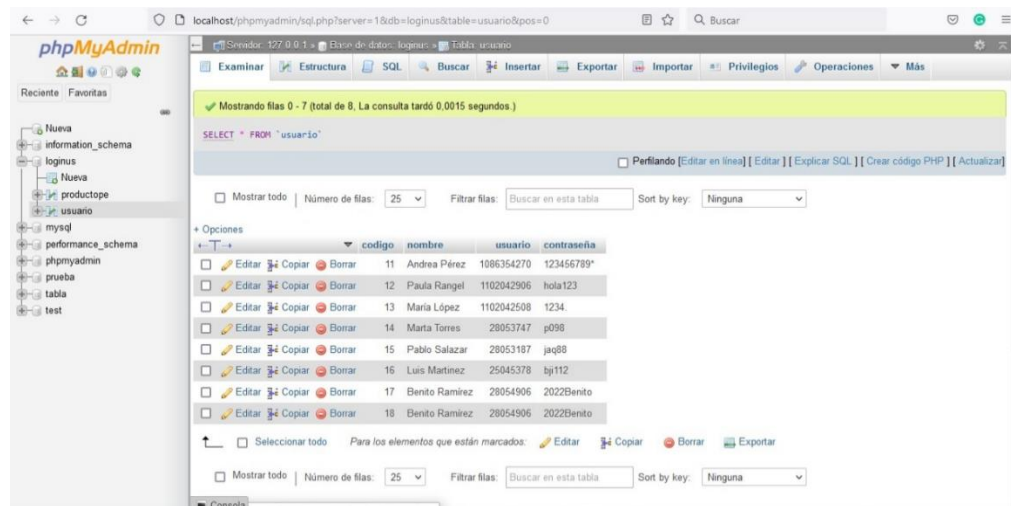


Tabla 97 Registro usuario en base de datos

En la imagen anterior se puede apreciar que una vez realizado el registro automáticamente nos aparece en la base de datos.

4.7.2.2 Pruebas de integración para el registro de usuario

12:15 PM

Registro de producto

Mango 400

ELEGIR IMAGEN

2500

Mango dulce

Agricola

Cerrito

Datos ingresados

la, contacto: 3132789056

REGISTRAR

Tabla 98 prueba integración registro producto

La imagen anterior muestra que una vez completado todos los campos y que estén correctos, registra el producto.

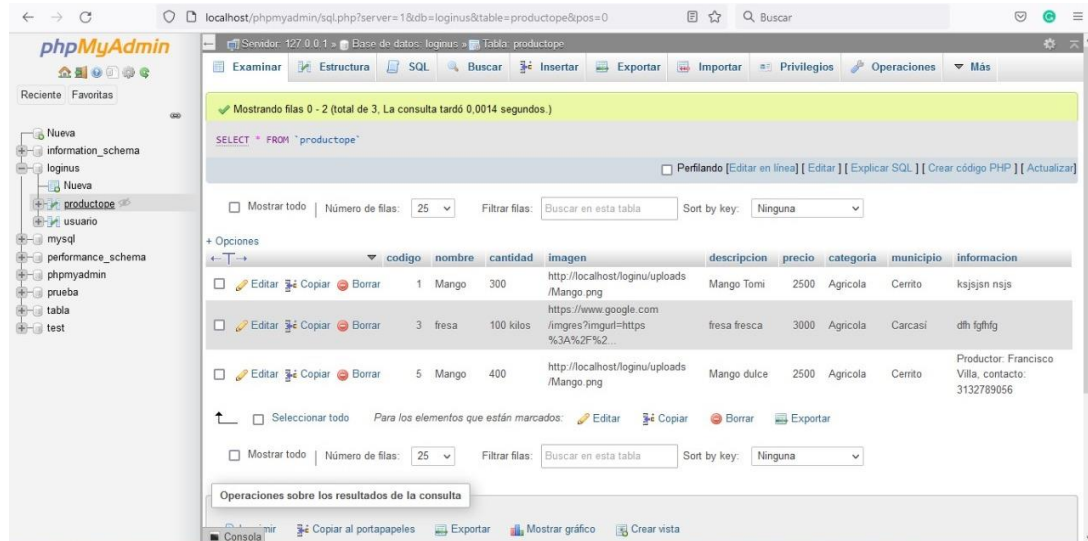


Tabla 99 Registro producto en Base de datos

En la imagen anterior podemos observar que efectivamente se realizó el registro en la base de datos.

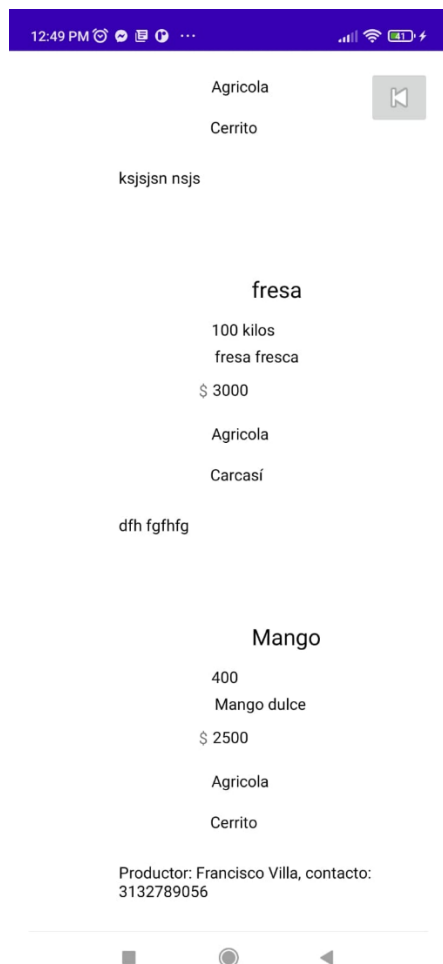


Tabla 100 lista de productos registrados

Si observamos en la imagen anterior al ir al catálogo nos muestra la lista de productos registrados y nos aparece el que acabamos de registrar.

4.7.2.3 Pruebas de integración para editar un producto

12:32 PM

Editar producto

vaca lechera

BUSCAR

Cantidad

Descripción

Precio

Categoria

Municipi

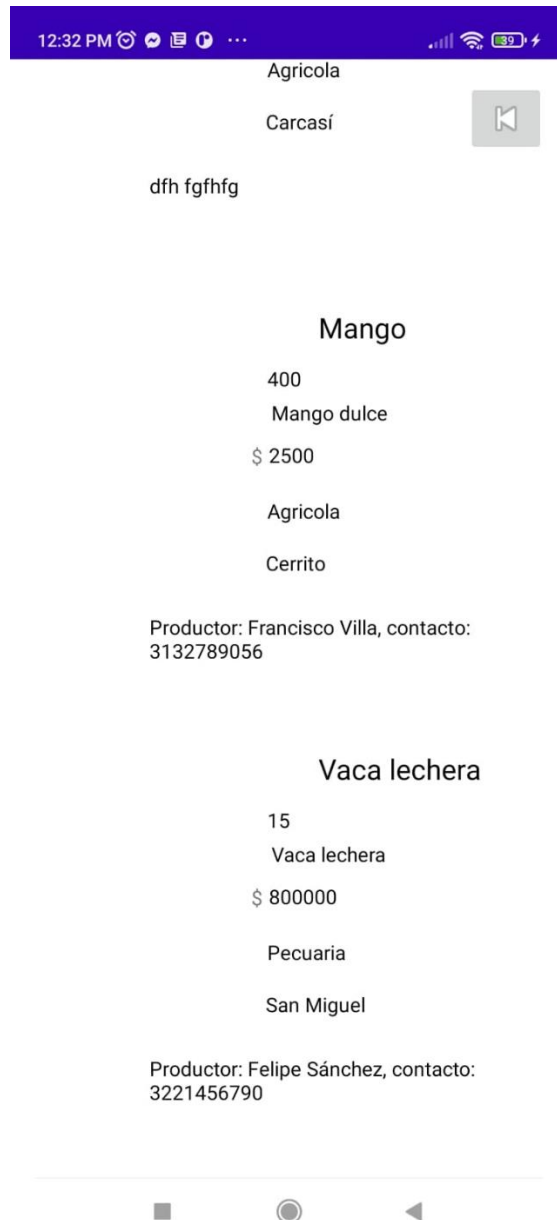
PRODUCTO MODIFICADO CORRECTAMENTE

Información vendedor

EDITAR

Ilustración 8 Editar producto

En la imagen anterior podemos observar que podemos digitar en cualquiera de los campos que vamos a editar en este caso editamos el precio, una vez damos clic en el botón EDITAR automáticamente se guarda el nuevo dato que fue modificado.



*Ilustración 9*Lista de productos editados

La imagen anterior nos muestra la listade productos donde efectivamente se llevó a cabo la edición en este caso el precio.

4.7.2.3 Pruebas de integración para eliminar un producto

12:53 PM

Eliminar producto

vaca lechera

BUSCAR

Cantidad

Descripción

Precio

Categoria

Municipio

PRODUCTO ELIMINADO CORRECTAMENTE

Información vendedor

ELIMINAR

Ilustración 10 Eliminar producto

En la imagen anterior podemos observar que una vez buscado producto y dando clic en el botón ELIMINAR aparece un mensaje de PRODUCTO ELIMINADO CORRECTAMENTE.

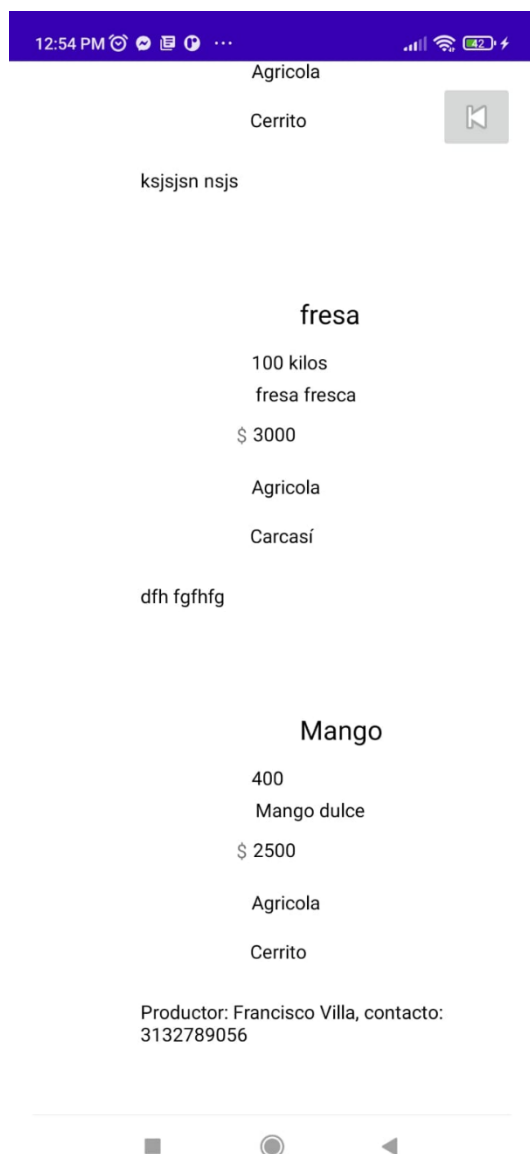


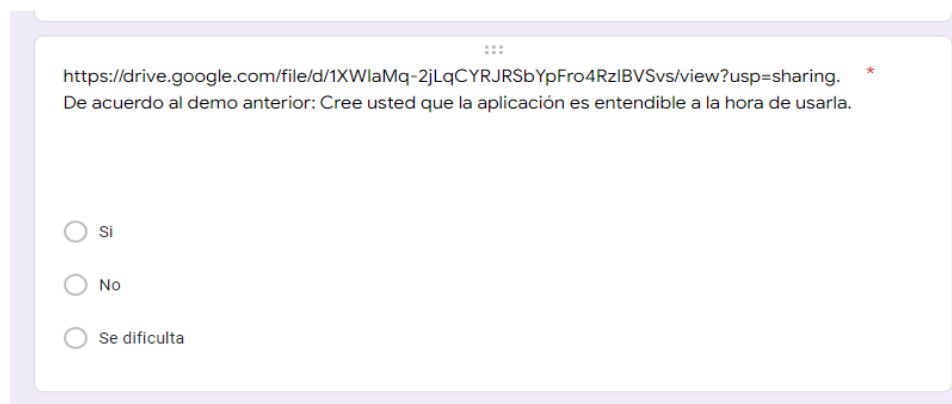
Ilustración 11 lista de productos despues de eliminar

En la imagen anterior observamos que luego de eliminar el producto y dirigirnos a MIS PRODUCTOS vemos que efectivamente el registro se llevó a cabo satisfactoriamente.

4.7.3 Pruebas de Aceptación

Para las pruebas de aceptación se realizó una encuesta por Google donde contenía un link que llevaría al encuestado a un demo de la aplicación y así podía responder la encuesta.

La encuesta constaba de 3 preguntas con opciones de única respuesta, las cuales fueron las siguientes:



https://drive.google.com/file/d/1XWlaMq-2jLqCYRJRsbYpFro4RzIBVSvs/view?usp=sharing. *

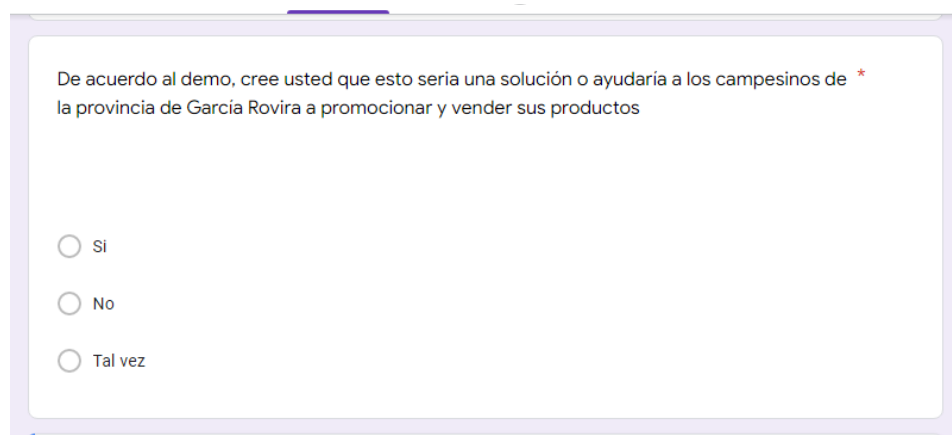
De acuerdo al demo anterior: Cree usted que la aplicación es entendible a la hora de usarla.

☐ Si

☐ No

☐ Se dificulta

Ilustración 12 Pregunta 1 encuesta virtual prueba de aceptación



De acuerdo al demo, cree usted que esto sería una solución o ayudaría a los campesinos de la provincia de García Rovira a promocionar y vender sus productos *

☐ Si

☐ No

☐ Tal vez

Ilustración 13 Pregunta 2 encuesta virtual prueba de aceptación

Usaría la aplicación CampRov para ofertar y vender sus productos? *

☐ Si

☐ No

Ilustración 14 Pregunta 3 encuesta virtual prueba de aceptación

Obteniendo las siguientes respuestas



Ilustración 15 Respuesta 1 encuesta virtual pruebas de aceptación

De acuerdo al demo, cree usted que esto seria una solución o ayudaría a los campesinos de la provincia de García Rovira a promocionar y vender sus productos

38 respuestas

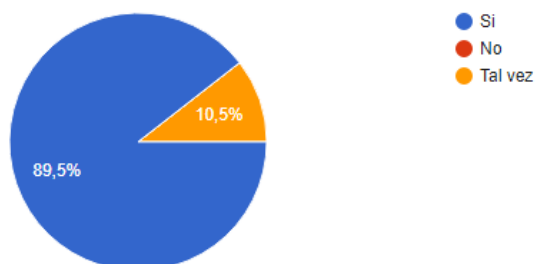


Ilustración 16 Respuesta 2 encuesta virtual pruebas de aceptación

Usaría la aplicación CampRov para ofertar y vender sus productos?

38 respuestas

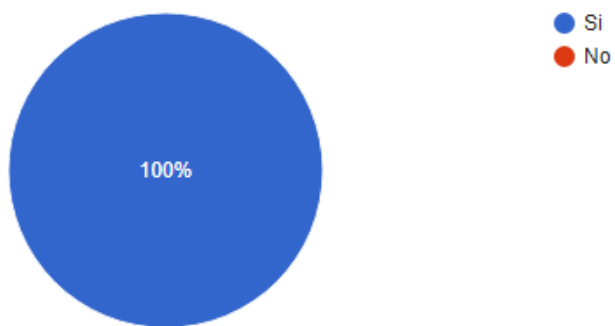


Ilustración 17 Respuesta 3 encuesta virtual pruebas de aceptación

Al observar los resultados vemos que solo el 5,3% de la población encuestada se le dificulta el uso de la aplicación, el 10,5% de la población encuestada piensa que tal vez la aplicación móvil es una solución para promocionar y vender los productos y por ultimo el 100% de la población encuestada usaría la aplicación móvil.

CONCLUSIONES

La tecnología se ha convertido en un factor importante en la sociedad, igualmente el sector campesino uno de los más importantes, es por ello por lo que la tecnología ayuda a sectores como el campo y otros muy olvidados a salir adelante.

Las aplicaciones móviles juegan un papel importante en la vida cotidiana, ya que no solo nos sirve como comunicación sino también con interacción con los demás y así mismo nos sirve para la venta y compra de productos, así también para que llegue la información a muchas personas.

RECOMENDACIONES

A medida que el usuario se vaya adaptando a la aplicación realizar mejoras en cuanto a interfaz y así mismo agregar componentes como compra directa, medios de pago, etc.

Realizar capacitación pertinente de la aplicación, así como sus mejoras ya que quienes van a usar la aplicación son campesinos, la mayoría con un alto grado de edad y que no están adaptados a la tecnología.

REFERENCIAS

- Bohórquez Garzón , D. P. (2017). *Propuesta metodologica de una aplicación móvil para la gestión de la investigación: uso de diferentes niveles de agregación*. Bogotá: Repositori javeriana.
- Carbonell, M. (2018). Introduccion a la creación de base de datos. *Academia Accelerating the world's research*, 14.
- Cortes Lozano, L. E. (2021). *Aplicación móvil enfocada en la comercialización directa sin intermediarios de productos agrícolas entre el consumidor y el agricultor para el sector agropecuario del municipio del Espinal*. Ibagué: Repository.Unad.
- Fuentes Rodriguez, J. M., & Pierra Fuentes, A. (2016). Android para escritorio. *Revista cubana de ciencias informáticas*, 13.
- Gasca Mantilla, M. C., Camargo Ariza, L. L., & Medina Delgado, B. (2013). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Udistrial*, 1.
- Nielfa, J. (2021). *Scoreapps*. Obtenido de <https://scoreapps.com/blog/es/android-studio/>
- Sánchez Mojica, K. Y., Herrera Rubio, J. E., & Martinez Parada, M. (2018). Aplicación móvil como estrategia para la comercialización de productos agropecuarios. *Respuestas UFPS*, 8.
- Sulca Martinez, C. L. (2016). *Desarrollo de una aplicación móvil para el sector agrícola que permita mejorar el nivel de competitividad y producción con el uso de nuevas*

tecnologías. Guayaquil-Ecuador: Repositorio institucional de la universidad de Guayaquil.

Vergara Mendoza, R. A., & Orejarena Sierra, L. (2019). *Desarrollo de prototipo de aplicación Android y micro sitio web para la comunidad de graduados de las Unidades Tecnologicas de Santander* . Bucaramanga: Repositorio Institucional RI-UTS.