



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **FACULTAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

#### **PROPUESTA TECNOLÓGICA**

**“SISTEMA WEB Y MÓVIL PARA GESTIONAR PEDIDOS EN LINEA  
PARA EL SUPERMERCADO FINA DE LA CIUDAD DE SALCEDO.”**

#### **AUTOR:**

Proaño Altamirano Silvana Tomasa

#### **TUTOR:**

Ing. Msc Alex Llano

LATACUNGA – ECUADOR

Mayo - Septiembre 2020

## DECLARACION DE AUTORIA

Yo PROAÑO ALTAMIRANO SILVANA TOMASA con C.I. N°: 0503507691, declaro ser el autor del presente Proyecto de Titulación denominado: “**SISTEMA WEB Y MÓVIL PARA GESTIONAR PEDIDOS EN LÍNEA PARA EL SUPERMERCADO FINA DE LA CIUDAD DE SALCEDO**”, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales, declarando que los criterios emitidos son de exclusiva responsabilidad de los autores.

.....

Proaño Altamirano Silvana Tomasa  
C.I: 0503507691

## **APROBACION DEL TRIBUNAL DE TITULACION**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS, por cuanto, la postulante: PROAÑO ALTAMIRANO SILVANA TOMASA C.I. 0503507691, con el título de Proyecto de Titulación: “**Sistema Web y Móvil Para Gestionar Pedidos En Línea Para El Supermercado Fina De La Ciudad De Salcedo**”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúnen los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto. Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Septiembre 2020  
Para constancia firman:

-----  
**Lector 1 (Presidenta)**

Ing. Msc. Miriam Iza  
C.I.0501957617

-----  
**Lector 2**

Ing. Msc. Manuel Villa  
C.I. 1803386950

-----  
**Lector 3**

Lcda. Msc. Susana Pallasco  
C.I. 050186287

## **AVAL DEL TUTOR PROYECTO DE TITULACION**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

**“Sistema Web y Móvil Para Gestionar Pedidos En Línea Para El Supermercado Fina De La Ciudad De Salcedo”**, PROAÑO ALTAMIRANO SILVANA TOMASA con C.I. 0503507691, de la carrera INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES, considero que dicha propuesta tecnológica cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Septiembre 2020

-----  
Ing. Msc. Lano Casa Alex Christian  
C.I 0502589864  
**Tutor de Tesis**

## CERTIFICADO DE IMPLEMENTACION



## AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente pongo a consideración que la señorita estudiante Proaño Altamirano Silvana Tomasa C.I. 0503507691, realizo su tesis en el Supermercado Fina con el tema: **“SISTEMA WEB Y MÓVIL PARA GESTIONAR PEDIDOS EN LINEA PARA EL SUPERMERCADO FINA DE LA CIUDAD DE SALCEDO”**, trabajo que fue presentado y probado de manera satisfactoria.

Salcedo, septiembre 2020  
Atentamente,

Ing. Joselyn Proaño  
Administrador Supermercado Fina  
C.I. 0503109423

**FINA**  
SUPERMERCADO  Celular: 086 937 656  
*Cantidad y frescura al mejor precio del mercado*  
RUC: 1714463195001  
Salcedo: Rocafuerte y Luis A. Martín

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser tan bueno conmigo y por todas las bendiciones que he recibido, a mis padres y hermanos por la paciencia y el apoyo incondicional que he recibido en estos años, a mis tíos Luis, Mario, Sonia, Narcisa que me motivaron a culminar la carrera y han estado pendientes en todas las etapas de mi vida. A mi prima Macarena por brindarme fuerzas y oraciones para no rendirme. A mi mejor amiga Dianita Toapanta por estar pendiente de mí y no dejar que me rindiera así como a mis amigos Edith, Cristian, Maribel, Verito, gracias por su apoyo y consejos. A Byron Bautista porque me motivo a enfrentar mi miedo. Universidad Técnica de Cotopaxi por formarme cómo profesional. Mil gracias a todos por ser parte de este sueño que hoy es una realidad.

Silvana Tomasa Proaño Altamirano

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mi familia por ser el pilar fundamental de mi vida, A mis abuelitos Ángel, Tomasa, Luis así como mi tía Susi que desde el cielo me han cuidado, a mi abuelita Beatriz por ser el ejemplo de mi vida por ser esa mujer luchadora, trabajadora y por la nobleza de su corazón soy muy afortunada de poder compartir este momento con ella. A mis sobrinas Valentina, Arlet, Jhomely que me han dado la fuerza para no rendirme tienen el poder mágico de borrar mis tristezas con su mirada.

Silvana Tomasa Proaño Altamirano

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACION DE AUTORIA .....	i
APROBACION DEL TRIBUNAL DE TITULACION.....	ii
AVAL DEL TUTOR PROYECTO DE TITULACION .....	iii
CERTIFICADO DE IMPLEMENTACION .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xv
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
1. INFORMACIÓN BÁSICA .....	1
2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	2
2.1. Título de la propuesta.....	2
2.2. Tipo de alcance .....	2
2.3. ÁREA DE CONOCIMIENTOS .....	2
2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	2
2.5. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ESTUDIO.....	3
2.5.1. Objeto de Estudio .....	3
2.5.2. Campo de Acción .....	3
2.6. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA .....	3
2.6.1. Situación problemática .....	3
2.6.2. Problema.....	5



2.7.	HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE PREGUNTAS DIRECTRICES.....	5
2.8.	OBJETIVOS .....	5
2.8.1.	Objetivo General.....	6
2.8.2.	Objetivo Específicos.....	6
2.9.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS .....	7
3.	MARCO TEÓRICO .....	8
3.1.	Antecedentes .....	8
3.2.	Bases teóricas.....	9
3.2.1.	Comercio electrónico.....	9
3.2.2.	Aplicación web.....	10
3.2.3.	Aplicación móvil .....	11
3.2.4.	Herramientas.....	11
3.2.5.	Base de Datos .....	18
3.3.	Comunicación .....	19
3.3.1.	Servidor web local .....	19
3.3.2.	Servidor web remoto .....	19
3.3.3.	Nombre del dominio.....	19
3.3.4.	Hosting.....	19
3.3.5.	Estándar IEEE 830.....	19
3.3.6.	Metodología de Desarrollo .....	20
4.	METODOLOGÍA.....	23
4.1.	Tipo de Investigación.....	23
4.1.1.	Investigación Mixta .....	23
4.2.	Método de Investigación.....	23

4.2.1.	Método Hipotético-Deductivo.....	23
4.2.2.	Método Cualitativo.....	23
4.2.3.	Método Cuantitativo.....	23
4.3.	Técnicas e Instrumentos.....	23
4.3.1.	Observación.....	24
4.3.2.	Entrevista.....	24
4.3.3.	Encuesta.....	24
4.3.4.	Métodos específicos en la investigación .....	25
4.4.	Especificación de requerimientos del software.....	26
4.5.	Metodología del Modelado (UML) .....	27
4.6.	Metodología de Desarrollo .....	27
4.6.1.	SCRUM .....	27
4.6.2.	Mobile-D .....	28
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	29
5.1.	Análisis y resultados de las técnicas de investigación.....	29
5.1.1.	Observación.....	29
5.1.2.	Entrevista.....	30
5.1.3.	Encuesta.....	32
5.2.	Especificación de requerimientos del software.....	41
5.2.1.	Introducción.....	41
5.2.2.	Descripción general .....	44
5.2.3.	Requisitos específicos.....	46
5.3.	Metodología de modelado.....	50
5.3.1.	Caso de uso.....	50
5.3.2.	Diagrama de clases .....	52

5.3.3.	Modelo lógico de la base de datos.....	53
5.3.4.	Adetalles de los casos de uso.....	54
5.3.5.	Diagrama de actividades.....	64
5.3.6.	Diagrama de Arquitectura .....	70
5.4.	Desarrollo de la Metodología SCRUM.....	71
5.4.1.	Roles de la metodología SCRUM .....	71
5.4.2.	Inspección y adaptación.....	81
5.4.3.	Plan de pruebas.....	83
5.5.	Desarrollo de la Metodología Mobile-D.....	88
5.5.1.	Fase de exploración .....	88
5.5.2.	Inicialización .....	90
5.5.3.	Producción.....	91
5.5.4.	Estabilización.....	96
5.5.5.	Pruebas.....	97
6.	PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS.....	98
6.1.	Presupuesto .....	98
6.2.	Análisis de impactos .....	99
6.2.1.	Tecnológico .....	99
6.2.2.	Social .....	99
6.2.3.	Económico .....	99
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	100
7.1.	Conclusiones.....	100
7.2.	Recomendaciones .....	100
8.	REFERENCIAS .....	101
9.	ANEXOS.....	104

9.1.	Anexo1: Manual de usuario del sistema web .....	104
9.2.	Anexo 2: Fichas de observación y entrevista.....	115
9.3.	Anexo 3: Formato entrevista.....	116
9.4.	Anexo 4: Muestra.....	117
9.5.	Anexo 5: Diagramas UML.....	118
9.6.	Anexo 6: Ejecución de Sprint .....	130
9.7.	Anexo 7: Casos de Pruebas.....	133
9.8.	Anexo 8: Iteraciones (Mobile-D).....	141
9.9.	Anexo 9: Manual de usuario de la aplicación móvil.....	149
9.10.	Anexo 10: Casos de Prueba – Móvil.....	150

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Descripción de variables.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 2.</b> Actividades de los objetivos .....	7
<b>Tabla 3.</b> Ficha observación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 4.</b> Valores de la pregunta 1 .....	32
<b>Tabla 5.</b> Valores de la pregunta 2 .....	33
<b>Tabla 6.</b> Valores de la pregunta 3 .....	34
<b>Tabla 7.</b> Valores de la pregunta 4 .....	35
<b>Tabla 8.</b> Valores de la pregunta 5 .....	37
<b>Tabla 9.</b> Valores de la pregunta 6 .....	37
<b>Tabla 10.</b> Valores de la pregunta 7 .....	38
<b>Tabla 11.</b> Valores de la pregunta 8 .....	39
<b>Tabla 12.</b> Valores de la pregunta 9 .....	40
<b>Tabla 13.</b> Descripción del personal involucrado 1 .....	43
<b>Tabla 14.</b> Descripción del personal involucrado 2 .....	43
<b>Tabla 15.</b> Descripción del personal involucrado 3 .....	44
<b>Tabla 16.</b> Descripción de acrónimos .....	44
<b>Tabla 17.</b> Descripción requerimiento funcional 1 .....	46
<b>Tabla 18.</b> Descripción requerimiento funcional 2 .....	46
<b>Tabla 19.</b> Descripción requerimiento funcional 3 .....	47
<b>Tabla 20.</b> Descripción requerimiento funcional 4 .....	47
<b>Tabla 21.</b> Descripción requerimiento funcional 5 .....	48
<b>Tabla 22.</b> Descripción requerimiento no funcional 1 .....	48
<b>Tabla 23.</b> Descripción requerimiento no funcional 2 .....	49
<b>Tabla 24.</b> Descripción requerimiento no funcional 3 .....	49
<b>Tabla 25.</b> Descripción requerimiento no funcional 4 .....	49
<b>Tabla 26.</b> Descripción requerimiento no funcional 5 .....	50
<b>Tabla 27.</b> Adetalle – Autenticar.....	54
<b>Tabla 28.</b> Gestión de productos .....	55
<b>Tabla 29.</b> Gestión de categorías.....	57

<b>Tabla 30.</b> Gestión de registro.....	59
<b>Tabla 31.</b> Gestión de pedidos.....	60
<b>Tabla 32.</b> Orden de compra .....	62
<b>Tabla 33.</b> Roles .....	71
<b>Tabla 34.</b> Priorización de las Historias de Usuario.....	72
<b>Tabla 35.</b> Estimación con la técnica Theme Scoring.....	73
<b>Tabla 36.</b> Priorización.....	73
<b>Tabla 37.</b> Estimación .....	74
<b>Tabla 38.</b> Sprint .....	74
<b>Tabla 39.</b> Historia de Usuario - Autenticar.....	75
<b>Tabla 40.</b> Historia de Usuario – Gestión de productos.....	75
<b>Tabla 41.</b> Historia de Usuario - Gestión de categorías .....	76
<b>Tabla 42.</b> Historia de Usuario - Gestión de registro .....	76
<b>Tabla 43.</b> Historia de Usuario - Gestión de pedidos.....	77
<b>Tabla 44.</b> Historia de Usuario - Orden de compras .....	77
<b>Tabla 45.</b> Sprint 1 .....	78
<b>Tabla 46.</b> Sprint 2 .....	79
<b>Tabla 47.</b> Sprint 3 .....	80
<b>Tabla 48.</b> Caso de prueba - Autenticar .....	84
<b>Tabla 49.</b> Caso de prueba – Crear producto .....	85
<b>Tabla 50.</b> Caso de prueba - Crear categoría.....	85
<b>Tabla 51.</b> Caso de prueba - Crear cuenta.....	86
<b>Tabla 52.</b> Caso de prueba – Detalle pedido .....	87
<b>Tabla 53.</b> Caso de prueba - PayPal (Forma de pago) .....	87
<b>Tabla 54.</b> Requerimientos aplicativo móvil.....	88
<b>Tabla 55.</b> Requerimientos aplicativo móvil priorizado .....	89
<b>Tabla 56.</b> Plan de proyecto priorizado.....	89
<b>Tabla 57.</b> Plan de entrenamiento .....	90
<b>Tabla 58.</b> Lista de verificación del proyecto .....	91
<b>Tabla 59.</b> Gestión de registro (Móvil) .....	92
<b>Tabla 60.</b> Tarjeta de usuario 01 .....	93

<b>Tabla 61.</b> Tarjeta de tareas 01 .....	94
<b>Tabla 62.</b> Tarjeta de tareas 02.....	95
<b>Tabla 63.</b> Test de verificación 01 .....	96
<b>Tabla 64.</b> Caso de prueba - Crear cuenta (Móvil) .....	97
<b>Tabla 65.</b> Caso de prueba - Editar cuenta (Móvil).....	97
<b>Tabla 66.</b> Presupuesto .....	98
<b>Tabla 67.</b> Ficha entrevista.....	115
<b>Tabla 68.</b> Sprint 4 .....	130
<b>Tabla 69.</b> Sprint 5 .....	131
<b>Tabla 70.</b> Sprint 6 .....	132
<b>Tabla 71.</b> Caso de prueba - Editar producto .....	133
<b>Tabla 72.</b> Caso de prueba - Eliminar producto .....	134
<b>Tabla 73.</b> Caso de prueba - Editar categoría.....	134
<b>Tabla 74.</b> Caso de prueba - Eliminar categoría.....	135
<b>Tabla 75.</b> Caso de prueba - Editar cuenta .....	136
<b>Tabla 76.</b> Caso de prueba - Enviado (Cambiar estado) .....	136
<b>Tabla 77.</b> Caso de prueba - Actualizar datos (Cambiar estado) .....	137
<b>Tabla 78.</b> Caso de prueba - Reembolso .....	138
<b>Tabla 79.</b> Caso de prueba - Transferencia (Forma de pago).....	139
<b>Tabla 80.</b> Caso de prueba – Cancelación compra.....	140
<b>Tabla 81.</b> Autenticarse (Móvil).....	141
<b>Tabla 82.</b> Tarjeta de usuario 02 .....	142
<b>Tabla 83.</b> Tarjeta de tareas 03.....	143
<b>Tabla 84.</b> Test de verificación 02 .....	145
<b>Tabla 85.</b> Visualizar productos (Móvil).....	146
<b>Tabla 86.</b> Tarjeta de usuario 03 .....	146
<b>Tabla 87.</b> Tarjeta de tareas 04.....	147
<b>Tabla 88.</b> Test de verificación 03 .....	148
<b>Tabla 89. Caso de prueba – Autenticarse (Móvil)</b> .....	150

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Comercio electrónico .....	9
<b>Figura 2.</b> Aplicación web .....	10
<b>Figura 3.</b> Aplicación móvil.....	11
<b>Figura 4.</b> Lenguaje CSS.....	12
<b>Figura 5.</b> Lenguaje JAVASCRIPT .....	13
<b>Figura 6.</b> Lenguaje PHP .....	13
<b>Figura 7.</b> Framework .....	14
<b>Figura 8.</b> MVC.....	15
<b>Figura 9.</b> UML.....	16
<b>Figura 10.</b> Android Studio.....	17
<b>Figura 11.</b> SGBD .....	18
<b>Figura 12.</b> Fases y etapas Mobile-D.....	22
<b>Figura 13.</b> Tabulación pregunta 1.....	33
<b>Figura 14.</b> Tabulación pregunta 2.....	34
<b>Figura 15.</b> Tabulación pregunta 3.....	35
<b>Figura 16.</b> Tabulación pregunta 4.....	36
<b>Figura 17.</b> Tabulación pregunta 5.....	37
<b>Figura 18.</b> Tabulación pregunta 6.....	38
<b>Figura 19.</b> Tabulación pregunta 7.....	39
<b>Figura 20.</b> Tabulación pregunta 8.....	40
<b>Figura 21.</b> Tabulación pregunta 9.....	41
<b>Figura 22.</b> Caso de Uso - General .....	51
<b>Figura 23.</b> Diagrama de clases.....	52
<b>Figura 24.</b> Diagrama Lógico.....	53
<b>Figura 25.</b> Diagrama de Actividades – Autenticar .....	64
<b>Figura 26.</b> Diagrama de Actividades - Crear producto.....	65
<b>Figura 27.</b> Diagrama de Actividades - Crear categoría .....	66
<b>Figura 28.</b> Diagrama de Actividades - Crear cuenta .....	67
<b>Figura 29.</b> Diagrama de Actividades - Detalle pedido .....	68



<b>Figura 30.</b> Diagrama de Actividades - PayPal (Forma de pago).....	69
<b>Figura 31.</b> Diagrama de arquitectura.....	70
<b>Figura 32.</b> Diagrama caso de uso general móvil.....	91
<b>Figura 33.</b> Diagrama caso de uso - Gestión registro (Móvil).....	92
<b>Figura 34.</b> Diagrama de actividades - Crear cuenta (Móvil).....	94
<b>Figura 35.</b> Diagrama de actividades - Editar cuenta (Móvil).....	95
<b>Figura 36.</b> Diagrama Caso de Uso - Autenticar.....	118
<b>Figura 37.</b> Diagrama Caso de Uso - Gestión de Productos.....	118
<b>Figura 38.</b> Diagrama Caso de Uso - Gestión de Categorías.....	119
<b>Figura 39.</b> Diagrama Caso de Uso - Gestión de Registro.....	119
<b>Figura 40.</b> Diagrama Caso de Uso - Gestión de Pedidos.....	120
<b>Figura 41.</b> Diagrama Caso de Uso - Orden de Compra.....	120
<b>Figura 42.</b> Diagrama de Actividades - Editar producto.....	121
<b>Figura 43.</b> Diagrama de Actividades - Eliminar producto.....	121
<b>Figura 44.</b> Diagrama de Actividades - Editar categoría.....	122
<b>Figura 45.</b> Diagrama de Actividades - Eliminar categoría.....	123
<b>Figura 46.</b> Diagrama de Actividades - Editar cuenta.....	124
<b>Figura 47.</b> Diagrama de Actividades - Enviado (Cambiar estado).....	125
<b>Figura 48.</b> Diagrama de Actividades - Actualizar datos (Cambiar estado).....	126
<b>Figura 49.</b> Diagrama de Actividades – Reembolso.....	127
<b>Figura 50.</b> Diagrama de Actividades - Tarjeta de crédito (Forma de pago).....	128
<b>Figura 51.</b> Diagrama de Actividades - Cancelar pedido.....	129
<b>Figura 52.</b> Diagrama caso de uso - Autenticarse (Móvil).....	141
<b>Figura 53.</b> Diagrama de actividades - Autenticarse (Móvil).....	144
<b>Figura 54.</b> Diagrama caso de uso - Visualizar productos (Móvil).....	145
<b>Figura 55.</b> Diagrama de actividades - Visualizar productos (Móvil).....	147

## **UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**

### **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS**

**TÍTULO:** Sistema web y móvil para gestionar pedidos en línea para el supermercado Fina de la ciudad de Salcedo.

**Autor:** Proaño Altamirano Silvana Tomasa

#### **RESUMEN**

En el cantón salcedo debido a la crisis sanitaria por el Covid-19 desde el mes de marzo que ha afectado al país y además de las restricciones que se aplicaron para combatir con el virus y evitar contagios entre las personas, por lo cual la mayoría de los negocios tuvieron que cerrar y el aforo de persona de forma presencial disminuyó lo que provocó que el supermercado Fina tenga pérdidas económicas a causa de la pandemia, pues no cuenta con una aplicación web que permita a sus clientes poder realizar sus compras de forma online, por tal razón se propone desarrollar un sistema web y móvil que permita la comercialización de pedidos en línea mediante una gestión de procesos de software para brindar un mejor servicio a los clientes del supermercado Fina. Se realizó una entrevista la misma que se efectuó a la administradora del negocio, así como una encuesta que fue aplicada a los clientes del supermercado, con ello se pudo determinar los requerimientos funcionales que tendrá el sistema. Para el desarrollo de la propuesta tecnológica se empleó un conjunto de la gestión de procesos de desarrollo de software como es el estándar IEEE 830 para la especificación de requisitos del sistema. Además, se aplicó la metodología SCRUM en el entorno web y la metodología Mobile-D en el entorno móvil. El sistema web consta de un registro de productos y orden de pedidos mientras que el aplicativo móvil posee un registro de usuario. De esta manera se obtuvo un resultado de una comercialización electrónica de pedidos en línea para el supermercado Fina. Con lo cual beneficiara a los clientes y futuros consumidores que desean realizar sus compras mediante el Internet y desde la comodidad desde el lugar en el que se encuentren, de esta manera se evitan las aglomeraciones y riesgos de contagio por el virus.

**Palabras claves:** sistema web, aplicación móvil, comercialización electrónica, IEEE 830, SCRUM, Mobile-D.

**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS**

**TÍTULO:** Sistema web y móvil para gestionar pedidos en línea para el supermercado Fina de la ciudad de Salcedo.

**Autor:** Proaño Altamirano Silvana Tomasa

**ABSTRACT**

In the Salcedo canton, the Fina supermarket does not have a web and mobile application that allows it to offer its products and do it through the internet, in addition, due to the Covid-19 pandemic, consumers want to protect their health by avoiding crowds and lines in boxes, in addition to customers from remote sectors have not been able to make their purchases due to restrictions and fear of contagion, this has caused a reduction in sales. Due to constant technological progress and the health crisis, businesses have found it necessary to change the traditional way of selling their products and doing it online. The objective of making this technological proposal is to improve and increase the sales of the available products and with the ease of consulting said products on the web and mobile system of the Fina supermarket of the Salcedo canton, in this way your customers and other people can know the products, costs, including being able to choose from a wide variety of products offered in the supermarket and at the same time being able to place orders without leaving home. In the development of the technological project for the specification of software requirements, IEEE 830 will be used.

The SCRUM methodology will be applied because it allowed the rapid and reliable development of the application. For the web programming environment, PH, JOOMLA will be used, the mobile application will work in ANDROID and for the database construction, MySQL will be used.

## **1. INFORMACIÓN BÁSICA**

### **PROPUESTO POR:**

Proaño Altamirano Silvana Tomasa.

**TEMA APROBADO:** Sistema web y móvil para gestionar pedidos en línea para el supermercado Fina de la ciudad de Salcedo.

### **CARRERA:**

Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales.

### **DIRECTOR DEL PROYECTO DE**

### **TITULACIÓN:**

Ing. Msc. Alex Llano.

### **EQUIPO DE TRABAJO:**

Proaño Altamirano Silvana Tomasa.

Tutor de Titulación

Ing. Msc. Alex Llano.

### **LUGAR DE EJECUCIÓN: (Región, Provincia, Cantón, Parroquia)**

La presente propuesta tecnológica se va a realizar en el Supermercado Fina ubicada en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo, Parroquia San Miguel.

### **TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PROPUESTA:**

Mayo - Septiembre 2020.

### **FECHA DE ENTREGA:**

Septiembre 2020.

### **LÍNEA(S) Y SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE SE ASOCIA LA PROPUESTA:**

#### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:**

Este trabajo se plantea bajo la línea número 6 de investigación: Tecnologías de la información y comunicación (tics) y diseño gráfico.

#### **SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:**

Ciencias informáticas para la modelación de software de información a través del desarrollo del software.

**TIPO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA:** Desarrollo de un sistema web y móvil para la gestión de pedidos en línea para el supermercado Fina del cantón Salcedo.

## **2. DISEÑO INVESTIGATIVO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA**

### **2.1. Título de la propuesta**

Sistema web y móvil para la gestión de pedidos en línea para el supermercado Fina del cantón Salcedo.

### **2.2. Tipo de alcance**

#### **Interdisciplinar**

La presente propuesta tecnológica es la implementación de una página web y aplicación móvil en Android, el mismo que permitirá gestionar pedidos de productos en línea del supermercado Fina del Cantón Salcedo de forma fácil y sencilla, con esta propuesta se logrará ampliar la comercialización de los productos disponible del negocio, además se facilita a los clientes la opción de realizar sus compras sin salir de casa en cualquier momento mientras exista conexión a Internet y monitorear la entrega de los pedidos, pues el consumidor al finalizar con la orden del pedido y aceptarla, se mostrará un estado de pendiente de entrega de víveres una vez que los productos se hayan despachado y el cliente haya recibido su pedido el estado cambiara a entregado. Para el desarrollo de los aplicativos se utilizó al gestor de Base de Datos MySQL, PHP, arquitectura MVC y la metodología Scrum.

### **2.3. ÁREA DE CONOCIMIENTOS**

En conformidad a la clasificación internacional normalizada de la educación CINE – Unesco

**Área:** Ciencia

**Sub-Área:** Informática

### **2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA**

En el cantón Salcedo el supermercado Fina no cuenta con una aplicación web y móvil que permita ofertar sus productos y hacerlo a través de internet, además debido a la pandemia por el Covid-19 los consumidores desean precautelarse su salud evitando las aglomeraciones y las filas en cajas, además los clientes de sectores alejados no han podido realizar sus compras debido a las restricciones y temor de contagio esto ha provocado una reducción de las ventas. Debido al constante avance tecnológico y a la crisis sanitaria los negocios se han visto en la necesidad de

cambiar la forma tradicional de vender sus productos y hacerlo on-line. El objetivo de realizar esta propuesta tecnológica es mejorar e incrementar las ventas de los productos disponibles y con la facilidad de consultar dichos productos en sistema web y móvil del supermercado Fina del cantón Salcedo, de esta manera sus clientes y demás personas puedan conocer los productos, costos, inclusive poder elegir entre una gran variedad de productos que se ofrecen en el supermercado y a la vez puedan realizar pedidos sin salir del domicilio. En el desarrollo del proyecto tecnológico para la especificación de requerimientos de software se utilizará la IEEE 830. Se aplicará la metodología SCRUM debido a que permitirá el desarrollo rápido y confiable de la aplicación. Para el entorno de programación web se utilizará PHP, JOOMLA, en la aplicación móvil se trabajará en ANDROID y para la construcción de base de datos se usará MySQL.

## **2.5. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ESTUDIO**

### **2.5.1. Objeto de Estudio**

Gestión de pedidos en línea de productos disponibles para el supermercado Fina del cantón Salcedo.

### **2.5.2. Campo de Acción**

Desarrollo de un sistema web y aplicación móvil para el supermercado Fina del cantón Salcedo.

## **2.6. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA Y PROBLEMA**

### **2.6.1. Situación problemática**

La amplia aceptación del e-commerce en nuestro medio es indiscutible pues está revolucionando las relaciones comerciales en todos los ámbitos, las ventas por internet se han incrementado en el 2017. Los países de reino Unido, Corea del Sur y Alemania se posesionarán con mayor penetración mientras que España está en una posición intermedia. Más de la mitad de los consumidores están dispuestos a comprar alimentos online pues es una tendencia que irá aumentando por las generaciones nacidas en la era digital. Los consumidores por internet lo hacen la mayoría de los milenios que están entre los 21-34 años y las compras online abarcan todo tipo de producto, especialmente en los mercados de China y Corea del Sur e India.[1]

En el 2018 en Ecuador el comercio electrónico en el país movió alrededor de 1200 millones de dólares, cifra que representa el doble de ventas en relación con el 2016, el incremento de compras en línea, un rol protagónico lo tiene el internet pues el 56% de la población uso internet en el 2018

y aumento un 20% más en relación al 2012. Ecuador se encuentra en el cuarto top 5 de uso de red en Sudamérica.

Los hábitos de compra en línea han mejorado, en donde existe un ecosistema de compradores ecuatorianos incluye a los novatos un 39%, aprendices un 34% y expertos un 27%. Los principiantes realizan de 1 a 3 compras al mes, los aprendices de 4 a 6 compras y los expertos más de 7 compras. Y el 40% del comercio electrónico del segmento compras de hogar, es de artículos de supermercado un ejemplo es Tipti ya que es una empresa dedicada a la asistencia de compras de productos de diferentes tiendas, estos pedidos pueden ser desde cigarrillos hasta lista del supermercado.[2]

La sociedad actual y diversas ocupaciones de las personas limitan el tiempo de las mismas, por lo cual existe una búsqueda de nuevos servicios que faciliten la vida de los individuos. El crecimiento del internet consigue una comodidad y ahorro de tiempo y dinero a la vez, siendo el portal ideal para desarrollar un supermercado online, ya que reemplaza las visitas personales y teléfonos por los pedidos electrónicos.

Los mercados y supermercados cada día están más saturados de gente, pues los individuos pasan horas realizando sus compras y buscando un espacio en las colas para el pago e incluso tienen que cruzar la ciudad lo que ocasiona problemas de movilidad, de esta manera las familias realizan compras cada semana o quincena.[3]

En el cantón Salcedo la comercialización de víveres en el supermercado Fina se lo ha realizado de forma presencial, en la cual los clientes se dirigen hasta el supermercado para realizar sus compras en un tiempo aproximado de 10 minutos, además el establecimiento cuenta con dos cajeros y un sistema de facturación. La forma de promocionar los productos es por medio de la publicidad en televisión, mallas publicitarias y redes sociales especialmente en Facebook lo que permite al supermercado ofertar sus productos al público. En estos últimos meses ha incrementado la popularidad del comercio electrónico, esto es debido a la crisis sanitaria del COVID-19, pues las restricciones que incluyen el distanciamiento social y el cierre total o parcial de negocios e industrias, han ocasionado un aumento de la actividad comercial en línea.

### 2.6.2. Problema

En Cotopaxi cantón Salcedo el supermercado Fina no cuenta con una aplicación web y móvil que permita a sus clientes y demás personas poder realizar pedidos de primera necesidad de forma online, por tal razón las personas tienen que trasladarse hasta el lugar en donde se encuentra ubicado el supermercado para poder realizar sus compras.

Además, con la crisis sanitaria del COVID-19 que ha afectado al país, existe el miedo de contagiarse al exponerse en algún lugar público incluyendo tiendas y supermercados. Esto ha llevado a los usuarios que realizaban sus compras personalmente, deseen a utilizar las plataformas digitales para ordenar alimentos y víveres, entre otros productos.

El supermercado Fina se afectado en una reducción del 20% es decir \$1200 del total de \$12.000 de sus ventas mensuales, debido a que un 25% de sus clientes es decir 300 personas pertenecen a otros sectores un poco alejados del centro de Salcedo como Anchilivi, Mulalillo, Panzaleo, Quilajalo por las restricciones vehiculares o por el miedo al contagio no han podido acercarse al supermercado.

### 2.7. HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE PREGUNTAS DIRECTRICES

La implementación de una aplicación web y móvil incrementará el volumen de ventas de los productos del supermercado Fina del cantón Salcedo.

**Tabla 1.** Descripción de variables

<b>VARIABLE</b>	<b>CONTENIDO DE LA PREGUNTA</b>
<b>Variable dependiente</b>	La implementación de una aplicación web y móvil.
<b>Variable independiente</b>	Incrementará el volumen de ventas de los productos del supermercado Fina del cantón Salcedo.

**Fuente:** Autor



## 2.8. OBJETIVOS

### 2.8.1. Objetivo General

Desarrollar una aplicación web y móvil que permita la comercialización de pedidos en línea mediante una gestión de procesos de software para brindar un mejor servicio a los clientes del supermercado Fina del cantón Salcedo.

### 2.8.2. Objetivo Específicos

- Realizar una revisión sistematizada de fuentes literarias de los sistemas de gestión de pedidos mediante fuentes científicas que sirva de base teórica para la investigación.
- Utilizar las metodologías de desarrollo de software, mediante el uso de técnicas ágiles, herramientas de modelado y el estándar para la especificación de requerimientos para el desarrollo correcto del sistema web y móvil.
- Implementar el sistema web y móvil de comercialización de pedidos en línea en el servidor del supermercado Fina del cantón Salcedo para verificar su correcto funcionamiento.

## 2.9. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS PROPUESTAS CON LOS OBJETIVOS ESTABLECIDOS

**Tabla 2.** Actividades de los objetivos

Objetivo	Actividad	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
<p><b>Objetivo 1:</b> Realizar una revisión sistematizada de fuentes literarias de los sistemas de gestión de pedidos que sirva de base teórica para la investigación.</p>	<p><b>Tarea 1:</b> Investigar las bases teóricas del proyecto.</p> <p><b>Tarea 2:</b> Analizar los conceptos fundamentales referentes al proyecto.</p> <p><b>Tarea 3:</b> Elaborar el marco teórico.</p>	<p>Marco Teórico.</p>	<p>Páginas Web. Artículos científicos. Medios electrónicos. Tesis de grado.</p>
<p><b>Objetivo 2:</b> Utilizar las metodologías de desarrollo de software, mediante el uso de metodologías ágiles, herramientas de modelado y el estándar para la especificación de requerimientos para el desarrollo correcto del sistema web y móvil.</p>	<p><b>Tarea 1:</b> Analizar el funcionamiento de la metodología SCRUM.</p> <p><b>Tarea 2:</b> Aplicar la metodología SCRUM.</p> <p><b>Tarea 3:</b> Segmentar las iteraciones a desarrollar.</p>	<p>Requerimientos. Diseño. Implementación. Pruebas.</p>	<p>Estándar IEEE. Metodología SCRUM. Diagrama lógico de base de datos. A detalles de caso de uso. Diagrama de caso de uso, actividades, arquitectura. Casos de prueba.</p>
<p><b>Objetivo 3:</b> Implementar el sistema web y móvil de comercialización de pedidos en línea en el servidor del supermercado Fina del cantón Salcedo para verificar su correcto funcionamiento.</p>	<p><b>Tarea 1:</b> Preparar el entorno de la herramienta seleccionada para el desarrollo.</p> <p><b>Tarea 2:</b> Desarrollo de las iteraciones.</p> <p><b>Tarea 3:</b> Construir el sistema web.</p> <p><b>Tarea 4:</b> Implementar el sistema.</p>	<p>Instalación de PHP y MySQL. Desarrollo del sistema web. Software producción.</p>	<p>PHP MySQL, Android Studio Sprint. Visual Studio Code (vscode)</p>

Fuente: Autor

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Antecedentes**

De acuerdo [4] proyecto de grado Desarrollo de una Aplicación E-Commerce Enfocado en Venta de Productos con Alta Interactividad de los Usuarios Finales de la Empresa la Regadera del Norte consiste en el e-commerce que proviene de una iniciativa conocida como e-business centrándose en una serie de transacciones individuales de negocio que utiliza la red como medio de intercambio, incluyendo transacciones business to consumer y business to business.

Para lo cual está basado en la metodología Scrum que trabaja bajo el marco de trabajo para la gestión del desarrollo de software, el cual consiste en un proceso iterativo e incremental, utilizando los entornos del desarrollo ágil de software y a la vez eligiendo los roles de los participantes, las actividades a desarrollar y artefactos (entregables) que se generarán.

La implementación de PHP, DRUPAL, AXURE, JOOMLA, PRESTASHOP como herramientas para el desarrollo y diseño, admitirán la generación de páginas web interactivas para los usuarios, por medio de wiframe sin tener que utilizar líneas de código en algunos casos, estas herramientas y lenguajes permitieron el desarrollo del proyecto brindando un manejo fácil para el futuro administrador. Y se utilizó MySQL como el sistema de gestión de base de datos, en donde el usuario necesita un administrador para poder agregar, acceder o procesar información guardada en el ordenador.

Según establece [5] el tema de Desarrollo de una aplicación web para la gestión de productos y servicios técnicos, y una aplicación para Android que permita consultar y realizar pedidos en línea para el almacén de material Eléctrico Solaris realiza el análisis, diseño y desarrollo de una aplicación web para la gestión de productos y servicios técnicos, además de una aplicación móvil para el sistema operativo Android, el mismo que permite consultar y realizar los pedidos en línea.

Se utiliza la metodología ágil XP la misma que se complementa con los diagramas de caso de uso y de secuencia utilizando UML, para la aplicación móvil se utilizó Android Studio apoyado en el



En los últimos años el comercio electrónico ha aumentado, debido al internet y a individuos que prefieren comprar artículos en línea ya sea adquirir en el supermercado, tecnología, ropas e inclusive viajes sin la necesidad de salir de casa.

El comercio electrónico consiste en la compra, venta, distribución, mercadeo y suministro de información ya sea de productos o servicios por medio del internet con el objetivo de que cualquier consumidor logre acceder a los productos o servicios desde cualquier lugar con o que argumenta implementar un sistema de comercio electrónico, por tal razón existe un incremento de ventas e ingresos. [8]

### 3.2.2. Aplicación web



**Figura 2.** Aplicación web  
**Fuente:** [9]

La aplicación web son aplicaciones en la que los usuarios acceden a un servidor web mediante internet o intranet (navegador), con archivos que son almacenados y procesados por medio de la web, sin realizar algún tipo de instalación. Se relaciona con el almacenamiento en la nube, pues la información se guarda en servidores grandes y se puede acceder a ello en el momento en el que se necesite, el único requerimiento es que se encuentre conectado al internet y permitiendo al usuario acceder a datos de manera interactiva. [10]

La aplicación web es una aplicación o herramienta informática asequible desde cualquier navegador, ya sea desde el internet o mediante una red local.[11]

#### **Ventajas**

- No necesita ningún tipo de instalación.
- Una aplicación web también es multiplataforma y multidispositivo.

- La potencia no está en el dispositivo que accede, sino donde el servidor esta alojada.
- Es adaptable, visualmente intuitiva y fácil de actualizar si es necesario.

### 3.2.3. Aplicación móvil



**Figura 3.** Aplicación móvil  
**Fuente:**[12]

Son un programa informático creado para poder facilitar una tarea en un dispositivo móvil, las aplicaciones que se crean son porque surgen de las necesidades de los usuarios que usan dispositivos, las mismas que se usan para facilitar o conceder a la ejecución de ciertas tareas en las que un analista o programador ha detectado una necesidad. Dichas aplicaciones son desarrolladas para dispositivos móviles ya sean teléfonos inteligentes, así como tabletas. Las aplicaciones tienen un propósito que va desde la productividad y navegación hasta el entretenimiento. [13]

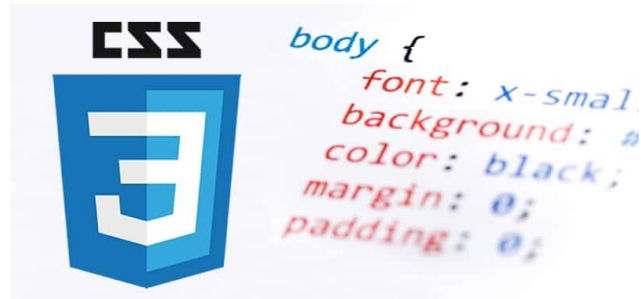
### 3.2.4. Herramientas

#### 3.2.4.1. HTML

Lenguaje de Marcación de Hipertexto (Hyper Text Markup Lenguaje), es un lenguaje artificial que los ordenadores son capaces de interpretar y diseñado para que los programadores redacten instrucciones que los navegadores ejecutan para originar una página web.[14]

El lenguaje HTML se usa para especificar los nombres de etiquetas que se usaran al ordenar, para ello no hay una organización pues es un sistema de formato abierto, además el HTML se encarga de realizar una descripción de los contenidos que aparecen en los textos y la estructura con un complemento de una variedad de objetos como fotografías, animaciones, etc. [15]

### 3.2.4.2. CSS



**Figura 4.** Lenguaje CSS  
**Fuente:**[16]

Cascading Style Sheets, es un lenguaje que se usa para precisar la presentación de un documento estructurado ya sea escrito en HTML o XML y extensión XHTML. El World Wide Web Consortium (W3C) está encargada de la descripción de estilos que utilizarán como estándar para los agentes de usuarios o navegadores. Pues los CSS separan la estructura de un documento y su presentación.

Los CSS se basa en reglas, ya que las declaraciones sobre el estilo de uno o más elementos. Las hojas de estilo se componen por una o más reglas aplicadas al documento HTML o XML. Esta regla tiene dos partes: un selector y la declaración pues dicha declaración se compone de una propiedad y el valor que se le asigne.[17]

#### **Ventajas**

- Permite un control centralizado de la presentación del sitio Web.
- Una página puede disponer de diferentes hojas de estilo de acuerdo al dispositivo que lo muestre o elección del usuario.
- El documento HTML es más fácil de entender y se puede reducir considerablemente su tamaño, pero no se debe utilizar estilo en línea.

### 3.2.4.3. JAVASCRIPT

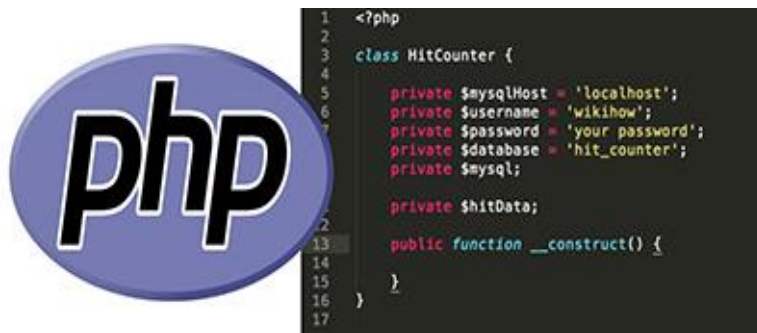


**Figura 5.** Lenguaje JAVASCRIPT  
**Fuente:** [18]

El lenguaje JavaScript permite realizar acciones complejas en una página web en la que las modificaciones y cambios que se ejecuten en una aplicación web se verán reflejada en los navegadores además es la tercera capa del pastel de los estándares en las tecnologías que se usan en la web siendo el HTML y CSS. [19]

Es un lenguaje de programación que se utiliza para la creación de miniaplicaciones que realizan acciones determinadas en el ámbito de una página web, como la creación de efectos especiales y además de contenidos dinámicos para las páginas, incluso se puede dar la interacción con el usuario de acuerdo a las acciones que efectúe, la carga de procesamiento se da a nivel del navegador del equipo del cliente, siendo aceptado y compatible.[20]

### 3.2.4.4. PHP



**Figura 6.** Lenguaje PHP  
**Fuente:** [21]

Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor, es un lenguaje que se usa para programar scripts de lado del servidor, en la que se incrustan dentro del código HTML, este es un lenguaje gratuito y multiplataforma y a la vez cuenta con una gran librería de funciones y mucha documentación.



Un lenguaje del lado del servidor se ejecuta en el servidor web esto es antes de que la página se envíe al cliente mediante el Internet. Las páginas que se ejecutan en el servidor llegan a tener acceso a la base de datos y conexiones en red entre otras tareas para establecer la página final que verá el cliente, la página es compatible en todos los navegadores debido a que a página final es HTML. [22]

#### 3.2.4.5. Framework



**Figura 7.** Framework  
**Fuente:** [23]

Un framework es una composición conceptual y tecnológica con un soporte concreto que contiene módulos de software determinados, para que pueda ser organizado y desarrollado otros proyectos de software. Los frameworks son importantes para el desarrollo de aplicaciones web, pues permite la reutilización de código existente y además promueve el desarrollo de buenas prácticas como el uso de patrones. [24]

##### a) Laravel

Es un framework (metodología) de trabajo de PHP, siendo una herramienta que cuenta con una metodología para trabajar en el desarrollo de cualquier sistema, tiene la capacidad de incorporar módulos que ayudan a desarrollar de mejor forma. [25]

Laravel es un framework de código abierto creado por Tylor Otwell usado para el desarrollo de aplicaciones y servicios web con el lenguaje de programación PHP en la versión 5. El diseño que permite optimizar la calidad del software en el que se reduce el coste de desarrollo inicial y costos

de mantenimiento y a la vez mejora la experiencia de trabajar con sus aplicaciones proporcionando sintaxis clara, expresiva y conjunto de funciones. [26]

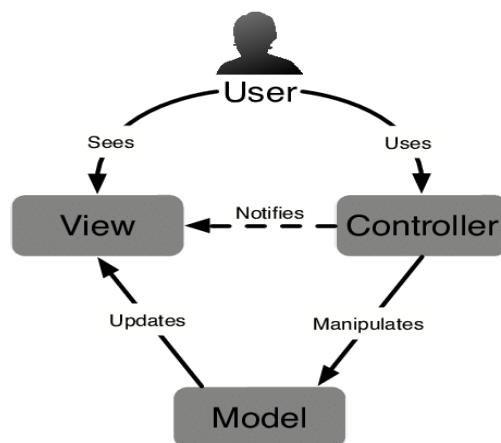
#### b) Bootstrap

En el año 2011 Bootstrap sale a la luz, el mismo que fue desarrollado por Twitter, pero luego fue liberado bajo la licencia MIT, actualmente se encuentra en el repositorio de GitHub para su desarrollo. Es un framework que brinda los beneficios de crear un sitio web completamente responsive desing mediante el uso de librerías CSS y JavaScript. Este framework es una herramienta que permite crear interfaces de usuarios adaptables para cualquier dispositivo y pantalla independiente de su tamaño.[27]

#### Características

- **Fácil e Intuitivo:** La curva de aprendizaje es rápida para aquellas personas que tengan conocimiento del diseño web.
- **Compatible con todos los navegadores:** Bootstrap tiene integrado un código para la adaptación en cualquier navegador, desde la versión 3.
- **Optimizado para dispositivos móviles:** La mayoría de las personas acceden a los portales de internet por medio de sus móviles por lo que Bootstrap ofrece las reglas CSS para que el sitio se adapte a la mayoría de pantallas.
- **Amplia comunidad de desarrolladores tras el proyecto:** Cuenta con una comunidad de desarrolladores para mantener el código.

#### 3.2.4.6. Modelo Vista Controlador (MVC)



**Figura 8. MVC**

**Fuente:** [28]

El modelo- vista-controlador (MVC), es un patrón de diseño que describe un problema frecuente que se da en la construcción del software y su respectiva solución ya que puede emplearse varias veces sin la necesidad de duplicar el diseño. El MVC desacopla el concepto de interfaz de usuario y lógica de negocio para así aumentar la flexibilidad y modularidad del software, permitiendo que el código sea reutilizable. [29][30]

- **Modelo:** Es la información con el que sistema opera, por lo tanto, gestiona toda la información como actualizaciones. Conocida como lógica de negocio o aplicación.
- **Vista:** Presentación del modelo en un formato adecuado para interactuar. Es la visualización de los datos o lógica de presentación.
- **Controlador:** Define la forma en que la interfaz de usuario reaccionará a la entrada de usuario.

#### 3.2.4.7. Lenguaje Modelado Unificado (UML)



**Figura 9.** UML  
**Fuente:** [31]

Es un lenguaje estándar para describir diseños de software. El lenguaje modelado unificado se lo utiliza para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema de software. Es decir, los arquitectos de software crean diagramas UML para ayudar a los desarrolladores de software a construir el software.[32]

Tipos de diagramas UML:

- **Diagrama de clase:** Para modelar clases con sus atributos, relaciones y asociaciones y otras clases, este aporta una visión estática o estructura de un sistema.
- **Diagrama de implementación:** Se enfoca en la estructura de un sistema de software y es útil para mostrar la distribución física de un sistema de software entre plataformas de hardware y entornos de ejecución.

- **Diagrama de caso de uso:** Tienen el propósito de determinar la funcionalidad y características del software desde la perspectiva del usuario.
- **Diagrama de secuencia:** Se utiliza para indicar las comunicaciones dinámicas entre los objetos durante la ejecución de una tarea.
- **Diagrama de comunicación:** Proporciona otro indicio de orden temporal en las comunicaciones, pero enfatiza las relaciones entre los objetos y clases en lugar del orden temporal.
- **Diagrama de actividad:** Muestra el comportamiento dinámico de un sistema o parte de un sistema a través del flujo de control entre acciones que realiza el sistema y tiene un componente principal que es un nodo acción.
- **Diagrama de estado:** El comportamiento de un objeto en un punto en particular en el tiempo con frecuencia depende del estado de objeto, es decir, valores de variables en dicho momento.

#### 3.2.4.8. Android Studio



**Figura 10.** Android Studio

**Fuente:** [33]

Android Studio se basa en una solución completa de software de código libre (GNU Linux) para dispositivos móviles, Android es un paquete que abarca un sistema operativo, es decir, un Run Time de ejecución que se basa en Java. Este se distribuye bajo una licencia libre que permite la integración con soluciones de código propietario.

Para desarrollar la aplicación en Android se debe conocer la estructura del sistema operativo. La arquitectura se forma de varios niveles lo que facilita el desarrollo de aplicaciones, pues permite trabajar con capas inferiores por medio de librerías evitando programar a bajo nivel y lograr componentes de hardware del dispositivo móvil interactúe con la aplicación, está conformado por

las capas (abajo hacia arriba): Kernel de Linux, librerías, entorno de ejecución, framework de aplicaciones y aplicaciones.[34]

### 3.2.5. Base de Datos

#### 3.2.5.1. Sistema Gestor de Base de Datos



**Figura 11. SGBD**

**Fuente:** [35]

Es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener una base de datos y a la vez proporciona un acceso controlado a la misma. El SGBD tiene como herramienta principal la interfaz de programación con el usuario, además es un lenguaje sencillo en la que el usuario interactúa con el servidor.[36]

#### a) MySQL

Es un sistema administrativo relacional de base de datos (RDBMS por las siglas en inglés Relation Database Management System), es una base de datos en la que se puede ejecutar acciones básicas ya sea insertar, borrar registros, actualizar información y hacer consultas e inclusive realizar tareas complejas que requiera la aplicación. [37]

#### **Características**

- Velocidad y robustez.
- Puede soportar una gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Permite trabajar sobre distintas plataformas y sistemas operativos.
- La base de datos tiene 3 archivos (estructura, datos, índice), soporta 32 índices por tabla.
- Flexible con las contraseñas y gestión de usuarios y buena seguridad en datos.
- El servidor soporta errores en distintos idiomas. [38]

### 3.3. Comunicación

#### 3.3.1. Servidor web local

Es el que esta almacenado en una red local al propio equipo, este servidor web local se lo puede instalar en cualquier equipo integrante de una red local, la misma que permite probar, así como navegar en la página web. Las ventajas son:

- Permite realizar todo tipo de pruebas en el sitio sin necesidad a que se estropee.
- No es necesario contar con un dominio ya que es 127.0.0.1.[39]

#### 3.3.2. Servidor web remoto

Es una combinación entre el hardware y software permitiendo el acceso remoto a información que se encuentra en una red de dispositivos., es decir es un espacio para almacenar un sitio web, el mismo que contará con el hosting y dominio que será el nombre para el sitio web y se logrará acceder al sitio mediante la red. El servidor utiliza diferentes protocolos para transferir datos SSH, PHP y el más usado FTP.[40]

#### 3.3.3. Nombre del dominio

El nombre del dominio es una marca para Internet, el identificador único de la compañía, ya que no puede existir dos dominios iguales. En donde cada ordenador se encuentra conectado a Internet mediante una IP única representada por cuatro dígitos, los servidores están encargados de traducir los nombres de dominios a direcciones IP son los servidores DNS.[41]

#### 3.3.4. Hosting

Es un servicio de línea que acepta publicar un sitio o aplicación web en Internet, es decir que alquila un espacio en un servidor donde se almacenara almacenar los archivos y datos imprescindibles para que el sitio web funcione correctamente. Y que el sitio web se encuentre disponible toso el tiempo para que cualquier persona que quiera verlo. [42]

#### 3.3.5. Estándar IEEE 830

El Institute of Electrical and Electronics Engineers, es una organización que se dedica a promover la innovación y excelencia tecnológica en beneficio de la humanidad y además es sin fines de lucro, en el año de 1963 adopto el nombre IEEE por la fusión entre el IRE (Institute of Radio Engineers), fundado en año de 1912 y el AIEE (The American Institute of Electrical Engineers), fundado en el año de 1884.

La norma IEEE 830 fueron creadas en beneficio para el progreso, tiene el objetivo de facilitar los procesos de desarrollo de software, norma creada por la IEEE, siendo un estándar que maneja con diversas directrices bajo el formato recomendado por expertos, con el propósito de una mayor organización y claridad durante el proceso de recopilación y desarrollo de requerimientos del software, colocando a disposición una Especificación de Requerimientos de Software estable y robusta, la misma que ofrecerá una mejor comprensión e información para los desarrolladores, coordinadores y administradores de aplicaciones informáticas. [43]

### 3.3.6. Metodología de Desarrollo

#### 3.3.6.1. SCRUM

Es utilizada para el desarrollo ágil del software que utiliza un marco de trabajo para conseguir una colaboración eficaz en el equipo al desarrollar proyectos, la metodología scrum usa un conjunto de reglas, artefactos y define roles. Se lo usa para gestionar y controlar el desarrollo complejo de softwares y productos, este es un proceso incremental iterativo para desarrollar cualquier trabajo.

En un proyecto SCRUM se define por bloques temporales, es decir iteraciones-sprints que son de un mes o pueden ser de semanas en el caso de que sea necesario, las iteraciones deben proveer de un completo resultado e incremento del producto que será presentado al cliente. [44]

Esta metodología usa un enfoque incremental teniendo el fundamento de teoría de control empírico de los procesos, con el fundamento en transparencia, inspección y adaptación en la que la transparencia garantiza la visibilidad en los procesos de elementos que pueden afectar el resultado mientras que la inspección ayuda a detectar variaciones inestables que existan en el proceso y finalmente la adaptación realiza ajuste para minimizar el impacto en las mismas. [45]

Las fases de la metodología Scrum:[46]

- I. Concepto:** Se establece las características o funcionalidades del producto de manera general y se asigna al equipo de desarrollo.
- II. Especificación:** Se realiza disposiciones con la información obtenida y a la vez se realizan límites ya sea de costos y agendas. El producto se lo realiza a partir de ideas principales y se comprueba las partes hechas y su impacto en el entorno.
- III. Exploración:** Se aumenta el producto, es decir, se añaden las funcionalidades de la fase de especificación.

- IV. **Revisión:** El equipo revisa todo lo que ha construido y lo contrasta con el objetivo deseado.
- V. **Cierre:** Se entrega una versión del producto deseado en una fecha establecida. Siendo una versión de cierre, esto significa que el cierre no indica que se ha terminado el proyecto, sino que seguirá existiendo cambios a los cuales se denominan “mantenimiento” hasta obtener el producto deseado.

Los roles en la metodología Scrum: [47]

- **Producto Owner:** Representa la voz del cliente, es la persona que conoce lo que se va a desarrollar y el orden del desarrollo. Es el encargado de optimizar y maximizar el valor del producto por medio del Product Backlog.
- **Scrum Master:** Es el encargado de que las normas se cumplan durante el proceso SCRUM y ayudar a eliminar los inconvenientes que puedan afectar en el momento de la entrega del producto.
- **Development Team:** Se encargan del desarrollo del sistema, lo conforman profesionales de convertir las necesidades del Product Owner en un software, además crearan un incremento a partir de los elementos del Product Backlog.

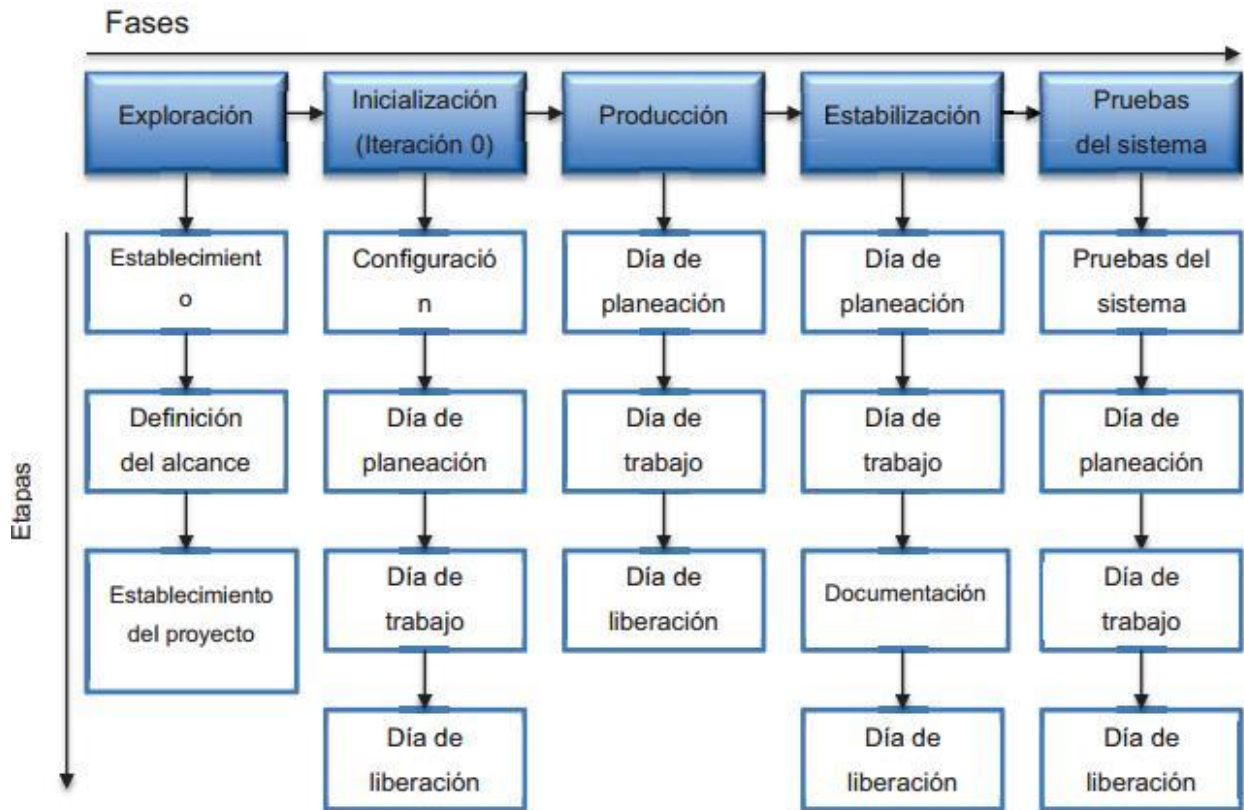
Los artefactos: [46]

- **Planificación del Backlog:** Reflejan los requisitos del sistema por prioridades.
- **Seguimiento del Sprint:** Se realizan reuniones diarias en las que se realizan 3 preguntas principales para evaluar el avance:
  - ¿Qué trabajo se realizó desde la reunión anterior?
  - ¿Qué trabajo se hará hasta la nueva reunión?
  - Cuáles son los inconvenientes que han surgido y que hay que hacer para poder solucionarlos y continuar.
- **Revisión del Sprint:** Al finalizar el sprint se realiza una revisión del incremento realizado, es decir, se presenta resultados finales y una versión.

#### 3.3.6.2. Mobile-D

Mobile-D es una metodología de desarrollo ágil de software, la misma que no está orientada solamente al desarrollo de aplicaciones móviles, se puede usar en aplicaciones de seguridad, financieras, logísticas y de simulación. Mobile-D se basa en la programación extrema XP para la implemetacion, crystal methodologies para la escalabilidad y en el Proceso Unificado de Desarrollo (RUP). [48]





**Figura 12.** Fases y etapas Mobile-D  
Fuente: [48]

Las fases del Mobile-D son las siguientes:

- **Exploración:** Permite planear y establecer el proyecto, es decir que en esta fase se podrá para establecer las bases de la arquitectura del producto, la elección del entorno e implementación del sistema por lo tanto la fase es importante.
- **Inicialización:** En esta fase consiste en poder facilitar el éxito de las demás fases del proyecto, consiste en ir preparando y verificando los problemas críticos del desarrollo para que sean corregidos oportunamente al final de la fase de aplicación de requisitos. Además, se preparan los recursos físicos, tecnológicos y de comunicaciones para las actividades de producción.
- **Producción:** En esta fase se implementa la funcionalidad requerida en el producto aplicando el ciclo de desarrollo iterativo e incremental.
- **Estabilización:** Dicha fase tiene el propósito de asegurar la calidad de la implementación del proyecto.

- **Pruebas del sistema:** En esta fase de pruebas del sistema es comprobar si el producto implementa las funcionalidades requeridas correctamente y corregir errores encontrados.[49]

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de Investigación**

#### **4.1.1. Investigación Mixta**

Para el diseño de la presente propuesta se determina la aplicación de un tipo de investigación mixta, con la finalidad de utilizar la investigación cualitativa y cuantitativa para poder realizar el levantamiento de información y datos exactos de los clientes teniendo en cuenta que la información es obtenida mediante la entrevista al administrador del local, encuesta aplicada a los clientes del Supermercado.

### **4.2. Método de Investigación**

#### **4.2.1. Método Hipotético-Deductivo**

Este método hipotético- deductivo se utilizó para poder saber si las afirmaciones hipotéticas que fueron elaboradas son verdaderas o falsas, para obtener una conclusión luego de poner en práctica la propuesta tecnológica.

#### **4.2.2. Método Cualitativo**

Con la investigación cualitativa permitió el levantamiento de información sobre el proceso de comercialización de los productos del supermercado mediante la entrevista que se realizó a la Ing. Joselyn Proaño, con lo cual se pudo establecer un análisis sobre el problema o situación que se encontró en el Supermercado Fina.

#### **4.2.3. Método Cuantitativo**

La investigación cuantitativa permitió la recolección de datos mediante una encuesta a los clientes de dicho supermercado, para conocer qué productos son los que prefieren comprar y de esta manera determinar la factibilidad del sistema a desarrollar. Los datos que fueron obtenidos se tabularon y analizaron con la finalidad de determinar la factibilidad de desarrollar un sistema web para el Supermercado Fina del cantón Salcedo.

### 4.3. Técnicas e Instrumentos

Para el desarrollo del proyecto se utilizará las siguientes técnicas e instrumentos de datos.

#### 4.3.1. Observación

Mediante la etapa preparatoria del método cualitativo se analizó los procesos que vamos a observar además se desarrolló una ficha en la cual se determina el lugar, fuente, fecha, tiempo, observado. Para lo cual se realizó el acceso al campo en los exteriores del supermercado y dentro de las instalaciones de dicha entidad en el cual se logró constatar las medidas en las cuales los clientes realizan sus compras en medio de la crisis sanitaria para ingresar al supermercado se puede evidenciar la fila que realizan los clientes debido a que deben ingresar de 5 en 5. Conjuntamente con la administradora Ing. Joselyn Proaño se aprecia que los consumidores para ingresar al supermercado tienen que mantener la distancia, desinfectarse, y realizar sus compras para lo cual se demoran de 10 a 20 minutos, sin embargo, debido a esta pandemia la propietaria manifiesta que las ventas han disminuido, ya que los clientes tienen temor a contagiarse en el transcurso que realizan sus adquisiciones, se puede observar que los clientes se evaden entre sí, evitan encontrarse en los pasillos por el miedo al posible contagio del covid-19. La compra de productos en línea en la actualidad son la preferencia de los clientes, por tal razón en el supermercado Fina se aprecia que no cuenta con un sistema de compras en línea que les permita adquirir sus productos de manera inmediata y segura. El resultado de la observación aplicada se visualiza mediante una Guía de observación en la sección 5.1.1

#### 4.3.2. Entrevista

Se realiza la etapa preparatoria donde se fue analizando la situación actual del Supermercado Fina lo cual nos permitió realizar la estructura de las preguntas que vamos a realizar al administrador. En la etapa de Acceso al campo visitamos las instalaciones del supermercado en el cual se llevó a cabo la recolección de la información y se llevó a cabo la entrevista se la desarrolló en dos enfoques: el primero para determinar la problemática de la investigación y el segundo para establecer los requerimientos del cliente. La entrevista fue aplicada a la administradora del supermercado Fina la Ing. Joselyn Proaño Lombeida quien mencionó la reducción de 20% en las ventas de productos por la crisis del Covid-19. Además, dijo que sería una gran aportación la implementación de un sistema web de pedidos en línea en este tiempo de crisis pues permitirá incrementar las ventas. Esto permite llegar a la fase Analítica en donde se procesó la información recogida, esta técnica se aplica conjuntamente con el estándar IEEE 830 permitiendo la

determinación de los requerimientos del software, en donde se analizó todos los requerimientos funcionales del sistema web.

#### 4.3.3. **Encuesta**

Se definió el contenido de las 9 preguntas las mismas que comprendían en preguntas cerradas, estas preguntas fueron planteadas sobre la compra de productos, la creación de un sistema web y móvil que les ayude a encontrar información, con lo cual se determinó la importancia de la creación de dicha propuesta tecnológica.

#### 4.3.4. **Métodos específicos en la investigación**

La presente propuesta tecnológica está enmarcada en la creación de un sistema web y móvil el cual permitirá el incremento de ventas de los productos del supermercado Fina del cantón Salcedo mediante pedidos en línea. Para la elaboración de la propuesta se aplicarán los conocimientos que fueron adquiridos, se desarrolló con el lenguaje de programación PHP de código libre, Android y el Gestor de Base de Datos MySQL. Se logró realizar en base a los conocimientos adquiridos en la asignatura de Programación Orientada a Objetos la administración de bases de datos y a trabajar con un gestor de base de datos como lo es MySQL, mediante el transcurso de aprendizaje de la materia de Desarrollo Web se logró entender su entorno, codificación y funcionamiento de su estructura, logrando desarrollar un sistema web de pedidos dinámico e intuitivo para el usuario. Con Análisis y Diseño Orientado a Objetos, Ingeniería de Software se pudo realizar el análisis de requerimientos y todas las fases del desarrollo con la metodología y modelado aprendidos. En la asignatura de Android se aprendió el entorno móvil su estructura y codificación consiguiendo una aplicación fácil de utilizar para el usuario.

Para obtener los pasos o acciones que deben seguirse en el desarrollo del sistema para especificar y diseñar el software se aplicó el lenguaje de Modelado UML permitiendo obtener diseños, que debe tener el software a futuro. Para modelar la funcionalidad del software se utilizó el diagrama de casos de uso donde se pudo describir las actividades que va a realizar cada usuario, los usuarios involucrados son el administrador que podrá realizar la gestión de productos, categorías pedidos para lo cual primero debe autenticarse. El cliente debe autenticarse para realizar la gestión de registro y la orden de compra. En el diagrama de clase definimos la estructura del sistema, las tablas que conforman son: administrador, cliente, producto, categoría, pedido, relacionadas con

sus respectivos atributos y operaciones, mediante el diagrama de actividades se detalla el flujo de actividades que va a realizar cada usuario.

La metodología Scrum permitió dividir en pequeñas funciones el proyecto, se trabajó con el Product Owner Ing. Joselyn Proaño que es la dueña del sistema la cual dio a conocer las funcionalidades que debe tener el sistema web y móvil permitiendo ejecutar el Product Backlog, para realizar una reunión Sprint Planning Meeting con el Scrum Master Ing. Msc. Alex Llano y el Development Team Silvana Proaño donde se planifico cómo se va a dar solución a una primera fase del producto final en el cuál se obtuvo los siguientes Sprint : Gestión de productos, Gestión de categorías, Gestión de registro, Gestión de pedido, Orden de compra. Se procedió a planificar el tiempo de desarrollo de los sprint, primero se realizó el análisis - diseño en donde se realiza una definición detallada del requisito y en el diseño se centró en la arquitectura y componentes como interfaces, luego se llevó acabo la implementación es decir la codificación del sistema y por último las pruebas permitiendo determinar si el software cumple con las exigencias definidas anteriormente.

Para el desarrollo del sistema web se utilizó una serie de herramientas para la construcción del sistema web. PHP en el desarrollo de gestión de pedidos en línea, se enfocó en crear una página web dinámica que sea capaz de realizar ventas de productos en línea. Mediante el uso de código HTML se logró crear interfaces intuitivas para el usuario, al utilizar CSS permitió controlar el diseño de las diferentes páginas del sistema logrando obtener un sistema web con apariencia personalizada.

MySQL permitió el almacenamiento de datos conjuntamente con la interacción dinámica de PHP teniendo en cuenta que estas herramientas trabajan con servidores y navegadores web por consecuente el sistema web trabajara con el ingreso de datos de pedidos que se almacenaran y generaran una base de datos.

#### **4.4. Especificación de requerimientos del software**

Con la Especificación de Requisitos del Sistema (ERS) se pudo definir cuáles son las funcionalidades que habrá en el sistema web y móvil para la gestión de pedidos en línea, mediante la entrevista aplicada a la Ing. Joselyn Proaño Lombeida quien facilito los requerimientos que se necesitan para el desarrollo de la página web. Para lograr obtener un mejor análisis de los

requerimientos del software se utilizará el estándar IEEE 830, el mismo que plantea pasos a seguir de manera general para así poder obtener los requerimientos necesarios los cuales son:

- **Perspectiva del producto:** El sistema web para la gestión de pedidos en línea es un producto independiente, pero para su funcionamiento se necesita de herramientas externas como internet, navegador, servidor web.
- **Funciones del producto:** Al emplear el estándar IEEE 830 para la ERS se podrá definir cuáles son las funciones a desarrollar en el sistema web.
- **Restricciones:** Se pondrá en consideración las limitaciones que tendrá el sistema operativo en el desarrollo del sistema web para gestión de pedidos.
- **Suposiciones y dependencias:** Se precisan los factores que por alguna razón podrían cambiar o alterar los requisitos del sistema.
- **Requisitos futuros:** Se analizará las futuras mejoras que el sistema web podría tener que implementar en el futuro.
- **Requisitos específicos:** En esta etapa se especifica los requerimientos de forma detallada para la construcción del sistema web para gestión de pedidos en línea logrando satisfacer al usuario, asimismo permitirá al tester verificar el adecuado funcionamiento del sistema. Ver en la sección 5.2 de análisis y discusión de resultados.

#### 4.5. Metodología del Modelado (UML)

En la parte del análisis del desarrollo del sistema web, se utilizó los diagramas de caso de uso con su respectivo detalle, permitiendo describir de forma detallada los procesos que tiene el sistema, en la parte del diseño se maneja los diagramas de clases consiguiendo visualizar las relaciones entre las clases, las mismas que conteniendo atributos y métodos, inclusive los diagramas de actividades permiten conocer el orden de las tareas que deben seguir dentro del sistema.

#### 4.6. Metodología de Desarrollo

##### 4.6.1. SCRUM

La metodología de desarrollo SCRUM es un método que permite trabajar en equipo a partir de iteraciones o Sprint, ya que se puede realizar la entrega de un mínimo viable de base y sobre esto hacer incrementos y mejoras a funcionalidades ya existentes, además de la construcción de nuevas funcionalidades. Con lo que el cliente obtiene un módulo terminado en un tiempo mínimo. Además, esta metodología es ágil pues su objetivo es controlar y planificar los proyectos en los que pueda

ocurrir cambios de última hora y a la vez esta enfoca en ajustar los resultados y responder a las exigencias puntuales del cliente.

- Gestión regular de las perspectivas del cliente y basada en resultados tangibles.
- Resultados anticipados (time to market).
- Permite flexibilidad y adaptación con respecto a las necesidades del cliente, cambios en el programa, etc.
- Una mitigación sistemática para los riesgos del proyecto.
- Productividad y calidad.
- Existe un alineamiento entre el cliente y el equipo de desarrollo.

### **Product Owner**

La administradora del Supermercado Fina Ing. Joselyn Proaño Lombeida, quien dio a conocer las historias de usuario para establecer los requerimientos funcionales que tendrá el proyecto.

### **Scrum Master**

Ingeniero Alex Llano quien guio el desarrollo del sistema para de esta manera obtener resultados positivos sobre el mismo.

### **Development Team**

La estudiante Silvana Proaño quien se convirtió en la Analista funcional, desarrolladora y tester para llevar a cabo el sistema.

Los Sprints fueron creados a partir de las historias de usuario que se generaron y especificadas de forma detallada en la descripción de los casos, con las cuales se obtuvieron las funcionalidades del sistema las mismas que fueron priorizadas mediante la técnica de MoSCoW y además se las estimo por la técnica de Theme Scoring para determinar la prioridad de las funcionalidades empezando desde la primera hasta la última, estas funcionalidades se debieron cubrir en el tiempo de vida del proyecto en cada iteración.

#### **4.6.2. Mobile-D**

Mediante la metodología Mobile-D se obtuvo pequeños ciclos de desarrollo de forma rápida, en donde se interactuó con el cliente del supermercado Fina siendo la administradora, la misma que se encargó de describir los requerimientos del aplicativo móvil. La implementación de esta metodología se realizó mediante la fase de exploración, inicialización, producción, estabilización y pruebas.

- **Fase de Exploración:** Se define a los beneficiarios del aplicativo móvil, en este caso son los clientes del supermercado Fina, inclusive se determina los requerimientos funcionales del sistema de acuerdo a las necesidades del cliente.
- **Fase de Inicialización:** Se identificó las herramientas de desarrollo del aplicativo móvil, con lo cual se podrá evitar inconvenientes en el transcurso del desarrollo, también se obtuvo la priorización de los requerimientos funcionales.
- **Fase de Producción:** Se desarrollo cada una de las iteraciones mediante diagramas de casos de uso para especificar las funcionalidades y comportamiento del sistema, para la representación de los requerimientos, actividades o tareas descritos por el cliente, se generó tarjetas de usuarios y tareas.
- **Fase de Estabilización:** Se entregan todas las iteraciones, dando el resultado de un aplicativo estable de acuerdo a las funciones establecidas y la generación del manual de usuario.
- **Fase de Pruebas:** Se realizo casos de prueba para comprobar que el sistema cumpla con las funcionalidades requeridas de acuerdo a las especificaciones del cliente, proporcionando al equipo de desarrollo las correcciones de errores encontrados.

## 5. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1. Análisis y resultados de las técnicas de investigación

#### 5.1.1. Observación

Con la técnica de la observación se pudo evidenciar el proceso que realizan las personas que se deciden dirigirse a realizar sus compras de forma física en el supermercado.

**Tabla 3.** Ficha observación

<b>Sistema web y móvil para gestionar pedidos en línea para el supermercado Fina.</b>	
<b>Lugar:</b>	Supermercado Fina (Salcedo).
<b>Fuente:</b>	Srta. Silvana Proaño.
<b>Fecha:</b>	29/05/2020



<b>Tiempo</b>	<b>OBSERVADO</b>
2 minutos	Se constató las medidas que utilizan los clientes para realizar sus compras.
5 minutos	Los clientes ingresan de 5 en 5 cumpliendo con los protocolos de seguridad.
10 a 20 minutos	Para prevenir el contagio los clientes prefieren realizar sus compras de 10 a 20 minutos los más rápido posibles.
15 minutos	Se logró identificar, que las ventas han disminuido considerablemente debido a la emergencia sanitaria, ya que las personas tienen miedo a contagiarse
5 minutos	El supermercado Fina no cuenta con un sistema de pedidos en línea, que le permita reducir esfuerzo y evitar contagios.
<b>PALABRAS CLAVES</b>	Gestión, pedidos

**Fuente:** Autor

### 5.1.2. Entrevista

En la entrevista realizada La Ing. Joselyn Proaño administrador del supermercado nos mencionó El Supermercado Fina se ha visto afectado en una reducción del 20% es decir \$2.400 del total de \$12.000 de sus ventas mensuales, debido a que un 25% de sus clientes es decir 300 personas pertenecen a otros sectores un poco alejados del centro de Salcedo como: Mulalillo, Panzaleo, Santa Ana, Anchilivi esto nos permitió determinar el enfoque problemático de la investigación. Para la recolección de información se realizó el siguiente cuestionario para conocer su opinión sobre el desarrollo del proyecto.

#### 1. ¿Qué requerimientos debería tener el sistema web y móvil de pedidos?

- El sistema web debe contar con un módulo de administración que permita visualizar reportes de ganancia por mes.
- Permitirá al administrador ver el listado de usuarios registrados.
- El administrador accederá a un listado de las ventas generadas.
- Permitirá al administrador cambiar los estados de compras: procesando, enviado.

- El sistema permitirá registrar su información al cliente como: nombre, dirección, cedula o pasaporte, dirección.
- El cliente podrá cancelar su compra y el supermercado realizará el reembolso.
- Los usuarios registrados podrán realizar compras en el sistema web y móvil, los pagos serán por PayPal y transferencia bancaria.
- El sistema debe permitir registrar información de los productos cómo nombre, precio, cantidad, fotografía, descripción del producto y además debe permitir editar, eliminar los registros de los productos.
- Los productos deben estar divididos por 7 categorías: aseo, embutidos, hogar, lácteos, limpieza, víveres, snack.
- Se podrá generar búsquedas por productos.
- El cliente podrá visualizar las promociones del supermercado en el sistema web.
- La aplicación móvil solo tendrá un módulo para los usuarios.

## **2. ¿Cuántos usuarios deben intervenir en el sistema web y móvil?**

El sistema debe contar con 2 actores: Administrador y clientes.

## **3. ¿Quién será el encargado de manipular los datos de la información y venta de productos?**

- El involucrado con el sistema web será únicamente el administrador.
- El administrador va ser el único encargado en manipular el sistema web en registrar datos de productos, revisar ventas de los clientes, ver los usuarios registrados, ver reportes de ganancia, edita y eliminar información de los productos.

## **4. ¿Cuáles son las acciones que puede realizar el cliente en el sistema web y móvil?**

El cliente podrá visualizar los productos y promociones además podrá crear una cuenta y registrar su información, realizar compras y pagar mediante PayPal y transferencia bancaria. Podrá cancelar su compra y el supermercado realizará el respectivo reembolso.

## **5. ¿Qué ocurrirá en caso de que el cliente olvide su contraseña?**

El sistema enviara una nueva clave al correo del cliente.

### **Interpretación:**

Como resultado de la entrevista realizada al Usuario, Ing. Joselyn Proaño administradora del supermercado Fina se analiza los requerimientos del sistema el cual se puede llegar a la conclusión de las necesidades que el sistema tendrá para que garantice la seguridad de la información por medio de restricciones y roles que el usuario final necesite, el cual constará con los módulos de

autenticación, gestionar productos, gestionar categorías, orden de compra, gestión de registro de clientes.

Se pretende que los requisitos pedidos garanticen la funcionalidad del sistema al usuario y que cumpla con cada una de sus actividades sin ningún problema. Finalmente con el fin de mantener una comunicación el sistema debe permitir interactuar a los clientes con la Información que la administradora del supermercado publique en el sistema web y móvil de los productos.

### 5.1.3. Encuesta

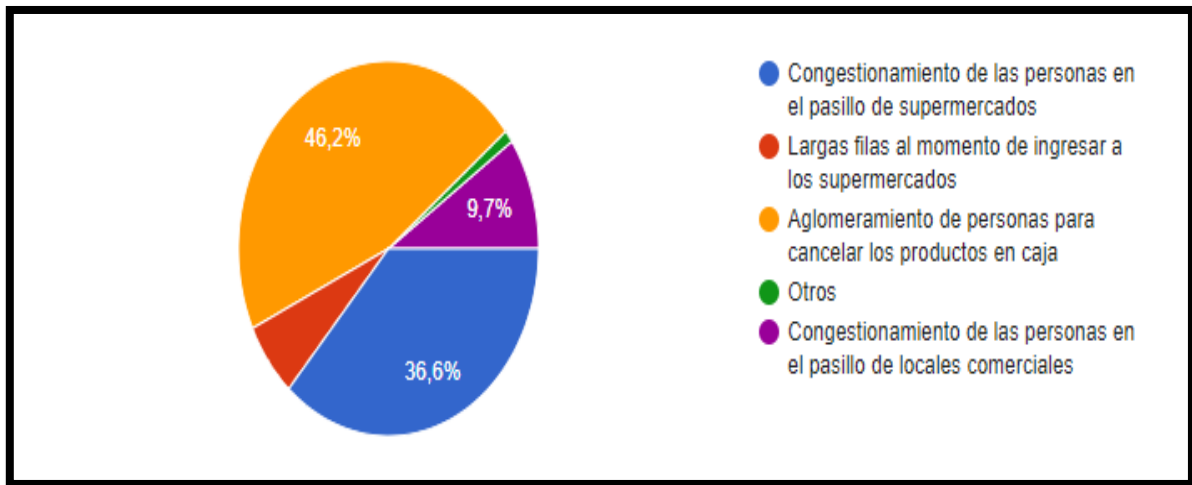
Las encuestas se aplicaron a los clientes del supermercado Fina (93 individuos) sobre la implementación de un sistema web y móvil para la gestión de pedidos en línea. El análisis se lo hizo en dos fases, en la primera fase de descubrimiento se examinó todos los datos que se obtuvo en la encuesta, en la segunda de codificación se reunió los datos y se clasificó según su semejanza es decir de las 9 preguntas 3 preguntas tienen respuestas de SI y No las demás son de opciones múltiples esto nos permitió realizar una clasificación de resultados. La fase final del análisis en la que se interpretó la información obtenida donde se obtuvo los siguientes resultados.

**1.- ¿Cuál de las siguientes opciones, puede incurrir al contagio del Covid-19 al momento de realizar compras?**

**Tabla 4.** Valores de la pregunta 1

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Congestionamiento de las personas en el pasillo de supermercados.	33	36,6%
Largas filas al momento de ingresar a los supermercados.	6	9,7%
Aglomeramiento de personas para cancelar los productos en caja.	53	46,2%
Otros.	1	7.5%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor



**Figura 13.** Tabulación pregunta 1

**Fuente:** Autor

**Interpretación:** Según la tabla 4 y la representación de la figura 13 se puede evidenciar el total de los 93 encuestados el congestionamiento de las personas en el pasillo puede influir en un posible contagio de covid-19 mientras que un 46.2% opina que el aglomera miento de personas en caja puede ser un factor principal de contagio, además un 9.7% manifiesta otro factor posible de contagio son las largas filas al momento de ingresar a un supermercado y un 7.5% opina que puede haber otras opciones.

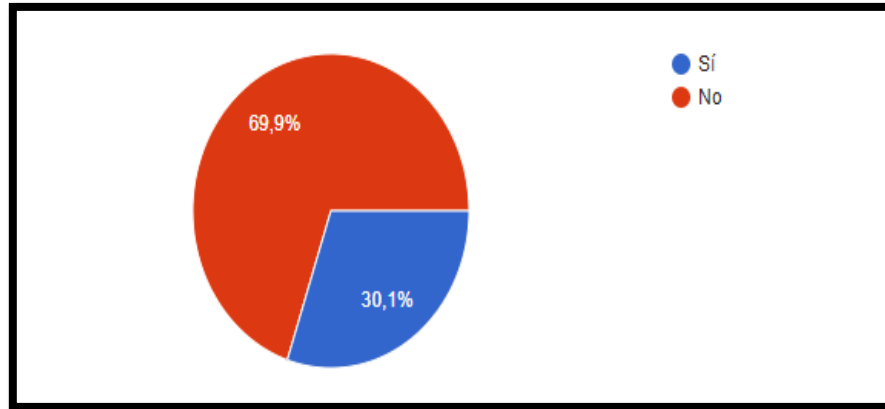
**Análisis:** Se puede observar que para la mayoría de las personas encuestadas el aglomera miento de las personas en caja y el congestionamiento de personas en los pasillos de los supermercados podrían ser el principal factor de contagio de Covid-19 esto incide al momento de realizar las compras porque las personas buscan lugares donde no haya afluente de personas.

## 2.- ¿Conoce usted algún sistema web y móvil de pedidos en el cantón Salcedo?

**Tabla 5.** Valores de la pregunta 2

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	65	69.9%
No	28	30.1%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor



**Figura 14.** Tabulación pregunta 2  
**Fuente:** Autor

**Interpretación:** De acuerdo a la tabla 5 y la representación de la figura 14 se puede evidenciar el total de 93 clientes del supermercado Fina 30.1% conoce de aplicaciones que se encargan de realizar pedidos mientras que un 69.9% no tiene conocimiento de sistemas web de pedidos.

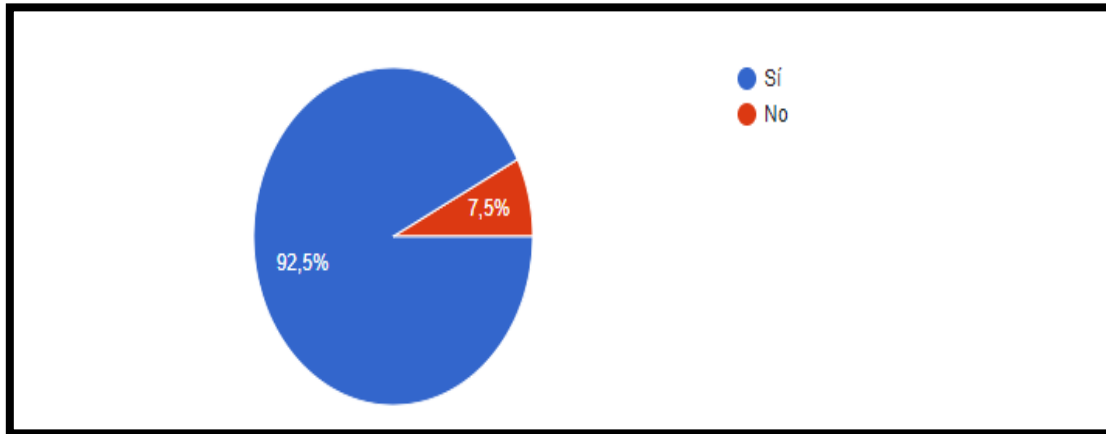
**Análisis:** Debido a la alta cifra de personas que desconocen de sistemas web que se encarguen de pedidos se puede evidenciar que en la ciudad de Salcedo no existen muchas aplicaciones de pedidos. En la actualidad solo el Tía que es una empresa grande a nivel nacional cuenta con una aplicación de compras por internet el Supermercado Fina al ser una Micro-empresa con una herramienta tecnológica estaría la capacidad de competir localmente con el Tía de Salcedo con el sistema web y móvil.

**3.- ¿Considera útil que el supermercado Fina implemente una herramienta tecnológica para realizar pedidos en línea?**

**Tabla 6.** Valores de la pregunta 3

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	86	93.5%
No	7	7.5%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor



**Figura 15.** Tabulación pregunta 3  
**Fuente:** Autor

**Interpretación:** De acuerdo a la tabla 6 y la representación de la figura 15 se puede evidenciar que los 93 clientes del supermercado Fina, que fueron encuestados, el 92,5% considera útil que el supermercado Fina implemente una herramienta tecnológica para realizar pedidos en línea, mientras que un 7,5% opina que no es necesario.

**Análisis:** Se puede deducir que la mayoría de la población desea contar con un sistema web y móvil de pedidos del supermercado Fina para realizar compras lo cual motiva para el desarrollo de esta propuesta tecnológica.

**4.- ¿Qué tipo de productos desearía encontrar en el sistema web y móvil supermercado Fina?**

**Tabla 7.** Valores de la pregunta 4

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Aseo, Limpieza, Perfumería	3	5.4%
Carnes, Embutidos, Snacks	4	8.6%

Frutas y Verduras	3	5.4%
Lácteos, Víveres	0	0%
Todas las anteriores	83	80.6%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autor

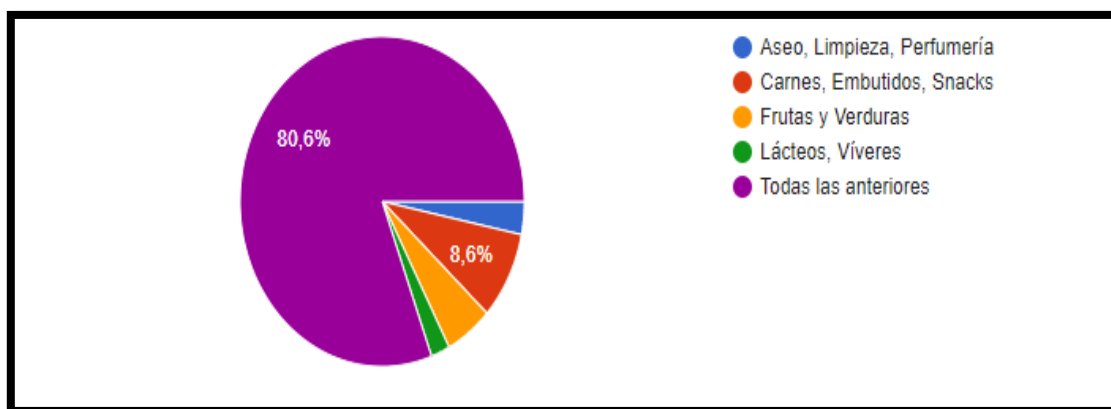


Figura 16. Tabulación pregunta 4

Fuente: Autor

**Interpretación:** Según la tabla 7 y la representación de la figura 16 se puede evidenciar el total de los 93 encuestados un 5,4% desearía encontrar productos de aseo, limpieza, perfumería de la misma manera un 8,6% respondió que desearía encontrar carnes, embutidos, snacks además un 0% desea lácteos y víveres mientras un 80.6% desea todas las anteriores.

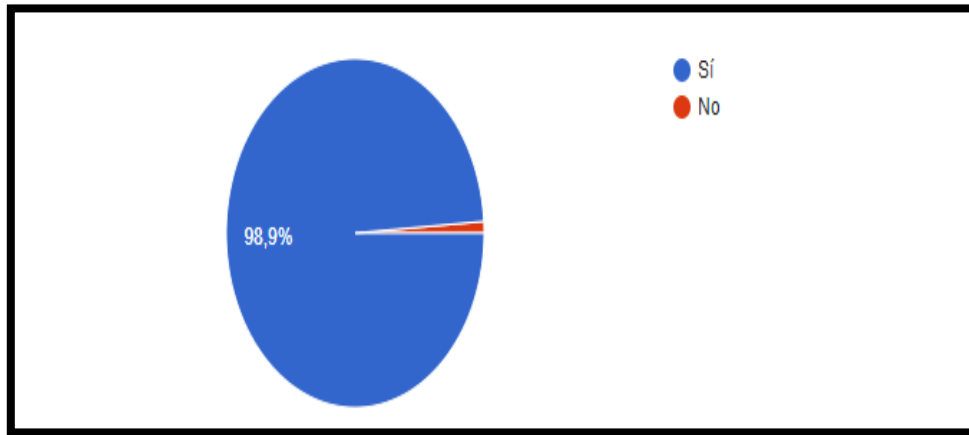
**Análisis:** Se puede concluir que la gran mayoría de los encuestados desea que el supermercado Fina ofrezca una variedad de productos.

**5.- ¿Por precautelar su bienestar le gustaría que sus pedidos sean entregados a domicilio en cualquier lugar de la ciudad de Salcedo?**

**Tabla 8.** Valores de la pregunta 5

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	92	98.9%
No	1	1.1%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor



**Figura 17.** Tabulación pregunta 5

**Fuente:** Autor

**Interpretación:** De acuerdo a la tabla 8 y la representación de la figura 17 se puede evidenciar los resultados de los 93 clientes encuestados del supermercado Fina el mismo que arrojó el siguiente análisis en el cual para precautelar el bienestar familiar le gustaría que sus pedidos sean entregados a domicilio, con un porcentaje de un 98.9% mientras que 1.1% no desearía que los pedidos sean entregados en su domicilio.

**Análisis:** El covid-19 ha generado un cambio de hábitos en la manera de realizar compras porque lo más importante en estos momentos es precautelar la salud, se puede observar que el porcentaje de los encuestados que desean que sus pedidos sean entregados a domicilio es muy alto lo cual hace viable este proyecto. Puede observar que el porcentaje de los encuestados que desean que sus pedidos sean entregados a domicilio es muy alto lo cual hace viable este proyecto.

**6.- ¿Considera conveniente que mediante un sistema web se informe de promociones que ofrece el supermercado Fina?**

**Tabla 9.** Valores de la pregunta 6



Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	90	96.8%
No	3	3.20%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autor

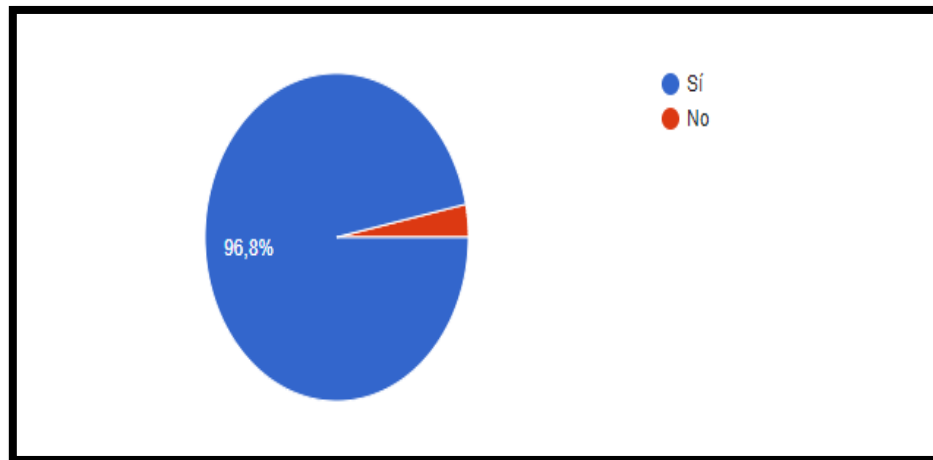


Figura 18. Tabulación pregunta 6

Fuente: Autor

**Interpretación:** Según la tabla 9 y la representación de la figura 18 se puede evidenciar los resultados de los 93 clientes encuestados del supermercado Fina en el cual el 96.8% desea que se informe de las promociones en el sistema web y apenas un 3.20% no desea que se informe de las promociones.

**Análisis:** La mayoría de las personas encuestadas si desea que el supermercado Fina informe de sus promociones a través de un sistema web.

**7.- ¿En que se beneficiarían a usted realizar las compras en línea en el supermercado Fina?**

Tabla 10. Valores de la pregunta 7

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Ahorrar Tiempo	11	11.8%

Precautelar la Salud	80	81.7%
Mejorar la economía	2	6.5%
Otros	0	0%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autor

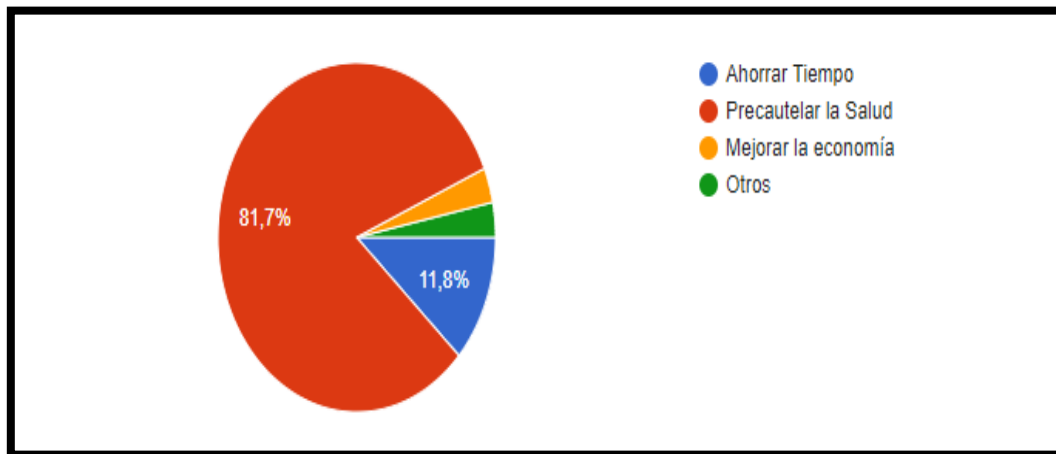


Figura 19. Tabulación pregunta 7

Fuente: Autor

**Interpretación:** De acuerdo a la tabla 10 y la representación de la figura 19 se puede observar los resultados de los 93 clientes encuestados del supermercado Fina en el cual el 11.8% opina que realizar las compras en línea le ahorraría tiempo mientras que un 81,7% dice que esto precautelaría la salud, además un 6.5% manifiesta que comprar en línea mejoraría la economía.

**Análisis:** Una gran mayoría de las personas encuestadas manifiesta que realizar las compras en línea ayudaría a precautelar la salud por los momentos de pandemia que estamos viviendo además ahorraría tiempo.

### 8.- ¿De qué forma le gustaría pagar los pedidos en línea en el supermercado Fina?

Tabla 11. Valores de la pregunta 8

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
PayPal	25	73.1%

Transferencia Bancaria	68	26.9%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

Fuente: Autor

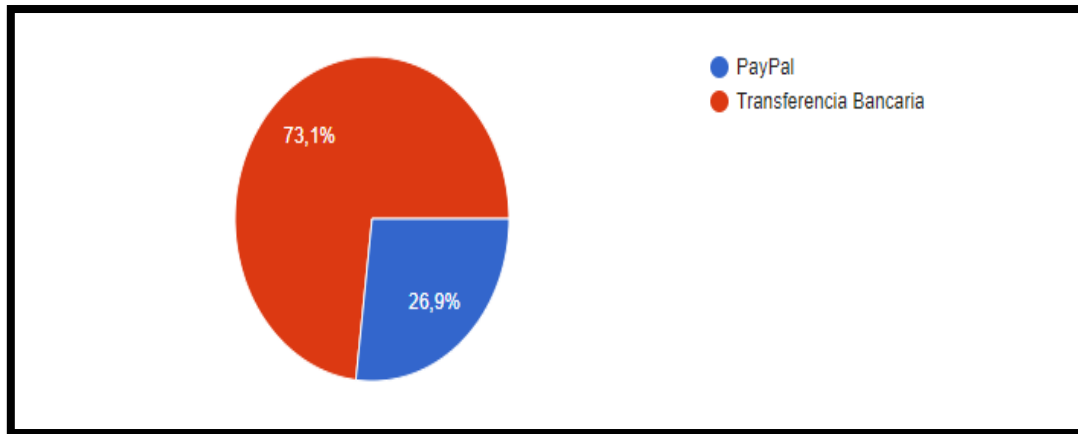


Figura 20. Tabulación pregunta 8

Fuente: Autor

**Interpretación:** Según la tabla 11 y la representación de la figura 20 se puede observar los resultados de los 93 clientes encuestados del supermercado Fina en el cual el 26.9% opina que el pago de las copras se debe realizar por PayPal mientras que un 73.1% que el pago se debe realizar con transferencia Bancaria.

**Análisis:** PayPal es nueva forma de pago que ha ido aumentando en el país en estos últimos meses por lo cual una pequeña parte de los encuestados desean realizar los pagos a través de esta plataforma. En cambio, la gran mayoría de las personas encuestadas manifiesta que desean pagar las compras con transferencias electrónicas debido a que es un proceso de pago que lleva mucho tiempo.

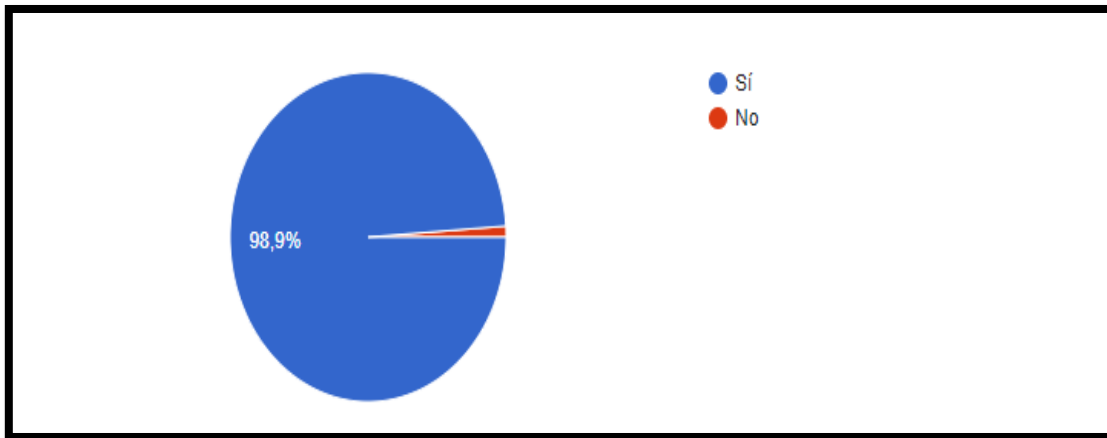
**9.- ¿Si el servicio de nuestro sistema web y móvil es de su agrado usted lo recomendaría a nuevos clientes?**

Tabla 12. Valores de la pregunta 9

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
-----------	------------	------------

Si	92	98.9%
No	1	1.1%
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Autor



**Figura 21.** Tabulación pregunta 9

**Fuente:** Autor

**Interpretación:** De acuerdo a la tabla 12 y la representación de la figura 21 se puede observar los resultados de los 93 clientes encuestados del supermercado Fina en el cual el 98.9% manifiesta que si el sistema web y móvil es de su agrado si nos recomendaría mientras que 1.1% dice q no lo haría.

**Análisis:** Se puede observar que la gran mayoría de las personas encuestadas tiene una gran expectativa de la aplicación por lo cual si recomendaría este sistema web y móvil.

## 5.2. Especificación de requerimientos del software

### 5.2.1. Introducción

El presente documento presenta la información organizada de los requisitos indispensables para el sistema web y móvil para la gestión de pedidos en línea del supermercado fina, ayudando a mejorar las ventas de los diferentes productos disponibles. Este documento está estructurado en base al

estándar IEEE Recommended Practice for Software Specification ANSI/IEEE 830, como indica en el libro de Roger Pressman.

- **Propósito**

El propósito en general de este documento es, definir y presentar de forma ordenada los requisitos y especificaciones que deberá cumplir el software para el desarrollo del sistema web y móvil que permitirá gestionar pedidos en línea.

- **Alcance**

El sistema web y móvil será una aplicación que funcionará en un entorno web que permitirá realizar pedidos en línea al supermercado Fina del cantón Salcedo por la pandemia del Covid-19 y además mostrar una lista de productos que ofrece el supermercado. El sistema web y móvil permitirá una flexibilidad de acceso a los diferentes productos que oferta el supermercado, igualmente un reembolso del dinero por cancelación del pedido por parte del cliente. Se podrá realizar los pedidos desde cualquier lugar y desde un dispositivo electrónico que tenga conexión a internet. La construcción del sistema tiene una duración de 5 meses.

- **Ámbito del sistema**

Con la presente propuesta tecnológica se busca desarrollar un sistema web y móvil, en base a los requerimientos que se han establecido por el cliente y el grupo de trabajo. La aplicación cuenta con diversas funcionalidades como gestionar categorías, gestionar productos, gestión de pedidos, orden de compra, reembolsos, actualización del pedido. Por medio de este sistema los individuos no tendrán la necesidad de salir para poder realizar la compra de víveres, pues permite desde la comodidad en el que se encuentren adquirir los productos que necesiten y con la entrega en su domicilio.

- **Beneficios**

1. El administrador creara categorías y productos.
2. El administrador gestionara pedidos.
3. Los clientes realizarán la orden de compra y escogerán la forma de pago.
4. Los clientes podrán visualizar la lista de productos.
5. Los clientes podrán cancelar los pedidos.
6. Se logrará visualizar datos de total de ganancias, ganancias por mes, reembolsos y el número de usuarios.

- **Metas**

1. Mantener una comunicación constante con el cliente para obtener los requerimientos necesarios para el desarrollo del software.
2. Diseñar el software de acuerdo a las necesidades del cliente.
3. Entregar a tiempo el software el cliente.
4. Lograr que el cliente quede satisfecho con las funcionalidades del software.

- **Personal involucrado**

Comprende los participantes del sistema, desde la recolección de requerimientos hasta la entrega del producto.

**Tabla 13.** Descripción del personal involucrado 1

<b>Nombre</b>	Ing. Joselyn Proaño Lombeida.
<b>Rol</b>	Dueño del sistema.
<b>Categoría profesional</b>	Ing. Administración de empresas
<b>Responsabilidades</b>	Describir los requerimientos del sistema. Estar dispuesta a asistir a reuniones con los desarrolladores. Verificar si el sistema cumple con las expectativas.
<b>Información de contacto</b>	<a href="mailto:jos_pro@gmail.com">jos_pro@gmail.com</a>
<b>Aprobación</b>	Ing. Joselyn Proaño Lombeida.

**Fuente:** Autor

**Tabla 14.** Descripción del personal involucrado 2

<b>Nombre</b>	Msc. Ing. Alex Llano
<b>Rol</b>	Tutor del desarrollo del sistema.
<b>Categoría profesional</b>	Ing. Informática y Sistemas Computacionales.
<b>Responsabilidades</b>	Organizar al equipo para especificar las responsabilidades que se debe cumplir en tiempos establecidos. Controlar el cumplimiento de las actividades.
<b>Información de contacto</b>	<a href="mailto:alex.llano9864@utc.edu.ec">alex.llano9864@utc.edu.ec</a>
<b>Aprobación</b>	Ing. Joselyn Proaño Lombeida.

**Fuente:** Autor

**Tabla 15.** Descripción del personal involucrado 3

<b>Nombre</b>	Srta. Silvana Proaño.
<b>Rol</b>	Desarrollador del sistema.
<b>Categoría profesional</b>	Estudiante.
<b>Responsabilidades</b>	Recopilar los requerimientos del cliente. Diseñar el sistema de acuerdo a los requerimientos. Desarrollo del software de acuerdo al diseño. Realizar las pruebas del funcionamiento del software.
<b>Información de contacto</b>	<a href="mailto:silvana.proaño1@utc.edu.ec">silvana.proaño1@utc.edu.ec</a>
<b>Aprobación</b>	Ing. Joselyn Proaño Lombeida.

**Fuente:** Autor

- **Definiciones, acrónimos del producto**

**Tabla 16.** Descripción de acrónimos

<b>Nombre</b>	<b>Significado</b>
<b>HW</b>	Hardware
<b>SF</b>	Software
<b>SGBD</b>	Sistema Gestor de Base de Datos.
<b>SIGEPE</b>	Nombre del sistema que será desarrollado sistema web y móvil para gestión de pedidos en línea.
<b>UML</b>	Lenguaje de Modelado Unificado.
<b>RF</b>	Especificación de requisitos del software.
<b>RNF</b>	Requerimientos funcionales.

**Fuente:** Autor

### 5.2.2. Descripción general

Esta sección corresponde a los objetivos que cumplirá el sistema, SIGEPE es un sistema que permitirá la comercialización de productos en línea del supermercado Fina.

- **Misión**

Crear un sistema que permita tanto a los usuarios como administrador realizar los servicios pertinentes y que sea de fácil acceso y navegabilidad

- **Visión**

Lograr aumentar las ventas de productos en línea que oferta el supermercado Fina dentro y fuera del cantón.

- **Perspectiva del producto**

- Administrador

Es la persona que se encargara del manejo del sistema es decir aquella que administrará la creación de categorías, productos, reembolsos de pedidos, ordenes de pedidos, actualizaciones de pedidos, visualizar mensajes de los clientes, información general del supermercado.

- Usuario

Personas externas que utilizaran el sistema para la compra de víveres es decir aquellas personas que podrán modificar su perfil, llenar el carrito de productos del supermercado, cancelaciones de pedido, enviar mensajes sobre inquietudes o dudas al administrador, visualización de orden de compras, escoger forma de pago, ingresar dirección para la entrega del pedido.

- **Funcionalidad del producto**

1. El sistema debe tener una interfaz amigable para el administrador y usuarios.
2. El sistema debe permitir al administrador crear categorías, productos.
3. El sistema debe permitir al administrador visualizar los pedidos.
4. El sistema debe permitir al administrador reembolsar por cancelación de pedidos.
5. El sistema debe permitir al cliente agregar productos al carrito.
6. El sistema debe permitir al cliente realizar cancelaciones de pedidos.
7. El sistema debe permitir al cliente modificar su información personal.
8. El sistema debe permitir al cliente ver los pedidos de sus compras.
9. El sistema debe permitir al cliente escoger la forma de pago.

- **Características del usuario**

El sistema está orientado a las personas que desean comprar víveres en línea desde la comodidad del lugar en el que se encuentren para evitar contagiarse por el virus del Covid-19, además podrán evitar las largas filas e inclusive ahorrar tiempo.

- **Restricciones del sistema**



- La gestión de pedidos realizados por los consumidores debe estar en un único servidor con su respectiva restricción de acceso al mismo y tener un solo administrador.
- Los usuarios que se registren podrán realizar los pedidos.
- El sistema debe encontrarse validado, es decir donde deben ir letras o números y viceversa en datos requeridos.
- **Suposiciones y dependencias**
  - Se ejecutará desde cualquier navegador.
  - Trabaja con base de datos MySQL 14.14 distribución 5.7.3.1
  - Trabaja con lenguaje de programación orientada a objetos a tres capas PHP 5.7.3.1
  - Trabaja con el editor Visual Studio Code (vscode).

### 5.2.3. Requisitos específicos

En esta sección se detallan los requisitos funcionales que debe cumplir el sistema SIWEPE en el transcurso del desarrollo y final del sistema.

- **Requerimientos funcionales**

**Tabla 17.** Descripción requerimiento funcional 1

<b>RF001</b>	<b>Gestión de productos</b>
<b>Descripción</b>	Esta acción la realiza el administrador. Paso 1: iniciar sesión. Correo y contraseña. Paso 2: escoger productos. Nombre, categoría, stock, precio antes, precio ahora, descripción, imagen. Paso 3: registrar. Paso 4: puede editar o eliminar el producto.
<b>Importancia</b>	Alto
<b>Estado</b>	Aprobado

**Fuente:** Autor

**Tabla 18.** Descripción requerimiento funcional 2

<b>RF002</b>	<b>Gestión de categorías</b>
<b>Descripción</b>	Esta acción la realiza el administrador. Paso 1: iniciar sesión. Correo y contraseña. Paso 2: escoger productos y seleccionar categoría. Nueva categoría, icono. Paso 3: guardar. Paso 4: puede editar o eliminar la categoría.
<b>Importancia</b>	Medio
<b>Estado</b>	Aprobado

**Fuente:** Autor

**Tabla 19.** Descripción requerimiento funcional 3

<b>RF003</b>	<b>Gestión de registro</b>
<b>Descripción</b>	Esta acción la realiza el cliente. Paso 1: página principal. Paso 2: correo electrónico y contraseña. Iniciar sesión. Paso 2: registrarse. Paso 4: puede editar su perfil.
<b>Importancia</b>	Medio
<b>Estado</b>	Aprobado

**Fuente:** Autor

**Tabla 20.** Descripción requerimiento funcional 4

<b>RF004</b>	<b>Gestión de pedidos</b>
<b>Descripción</b>	Esta acción la realiza el administrador. Paso 1: iniciar sesión. Correo y contraseña.

	<p>Paso 2: escoge ventas.</p> <p>Ver detalles, aceptar envíos, actualizar datos.</p> <p>Paso 4: escoge cancelaciones.</p> <p>Aceptar reembolsos.</p>
<b>Importancia</b>	Alto
<b>Estado</b>	Aprobado

**Fuente:** Autor

**Tabla 21.** Descripción requerimiento funcional 5

<b>RF005</b>	<b>Orden de compra</b>
<b>Descripción</b>	<p>Esta acción la realiza el cliente.</p> <p>Paso 1: iniciar sesión.</p> <p>Correo y contraseña.</p> <p>Paso 2: escoge productos y añadir al carrito.</p> <p>Carrito completo.</p> <p>Paso 4: escoger dirección</p> <p>Paso 5: escoger forma de pago.</p> <p>Paso 6: puede cancelar pedido.</p>
<b>Importancia</b>	Medio
<b>Estado</b>	Aprobado

**Fuente:** Autor

- **Requisitos no funcionales**

**Tabla 22.** Descripción requerimiento no funcional 1

<b>Identificación del requerimiento</b>	<b>RNF001</b>
<b>Nombre del requerimiento</b>	Interfaz del sistema.

<b>Características</b>	El sistema web mostrara una interfaz fácil e intuitiva de fácil uso para el administrador y usuario.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe tener una interfaz sencilla.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alto

**Fuente:** Autor

**Tabla 23.** Descripción requerimiento no funcional 2

<b>Identificación del requerimiento</b>	<b>RNF002</b>
<b>Nombre del requerimiento</b>	Mantenimiento.
<b>Características</b>	El sistema web debe tener el manual de usuario que permita al administrador realizar los cambios y actualizaciones en el sistema para la correcta administración.
<b>Descripción del requerimiento</b>	El sistema debe presentar la documentación correspondiente para la correcta administración.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alto

**Fuente:** Autor

**Tabla 24.** Descripción requerimiento no funcional 3

<b>Identificación del requerimiento</b>	<b>RNF003</b>
<b>Nombre del requerimiento</b>	Diseño de la interfaz a la característica de la web.
<b>Características</b>	El sistema web debe demostrar una interfaz de acuerdo a las características de la empresa en este caso del supermercado Fina.
<b>Descripción del requerimiento</b>	Debe ajustarse de acuerdo a las características de la empresa, en el que está incorporado la gestión de pedidos en línea.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alto

**Fuente:** Autor

**Tabla 25.** Descripción requerimiento no funcional 4

<b>Identificación del requerimiento</b>	<b>RNF004</b>
<b>Nombre del requerimiento</b>	Confiabilidad continua del sistema.
<b>Características</b>	El sistema web debe estar funcionando las 24 horas del día los 7 días de la semana, esta página debe contar con la actualización de productos.
<b>Descripción del requerimiento</b>	La disponibilidad del sistema debe ser continua para los clientes, garantizando un esquema adecuado que permiten la detección de posibles fallas en cualquier componente.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alto

**Fuente:** Autor

**Tabla 26.** Descripción requerimiento no funcional 5

<b>Identificación del requerimiento</b>	<b>RNF005</b>
<b>Nombre del requerimiento</b>	Seguridad en información.
<b>Características</b>	El sistema web debe garantizar al administrador y usuarios una seguridad en cuanto a la información que procesa el sistema.
<b>Descripción del requerimiento</b>	Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan como reembolsos, pedidos.
<b>Prioridad del requerimiento</b>	Alto

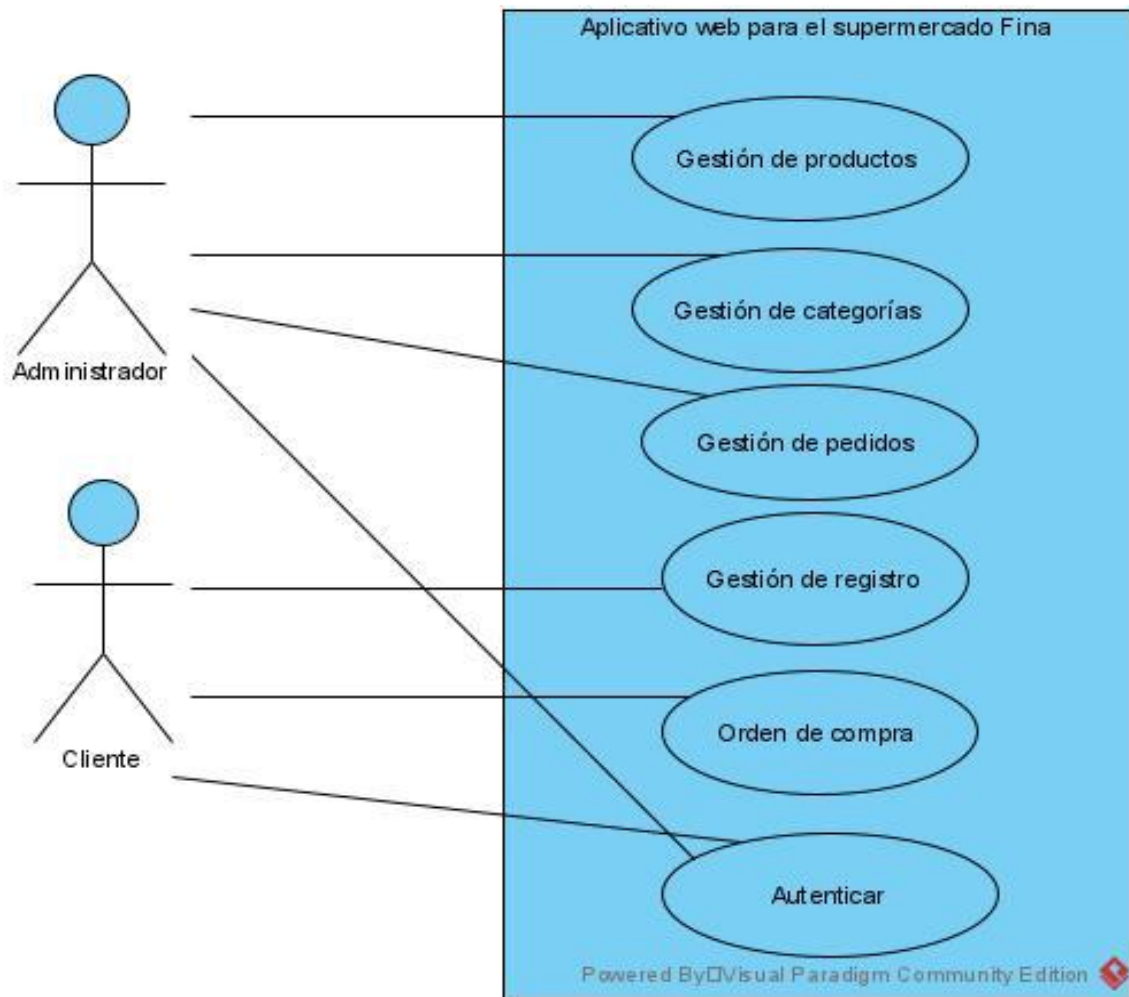
**Fuente:** Autor

### 5.3. Metodología de modelado

Para la etapa de modelado del sistema se utilizó la herramienta Visual Paradigm, se presentan los siguientes diagramas.

#### 5.3.1. Caso de uso

Se muestra los casos de uso del sistema a continuación, se presenta el caso de uso general del sistema. Ver los demás casos de uso en el Anexo 4.



**Figura 22.** Caso de Uso - General  
**Fuente:** Autor

### 5.3.2. Diagrama de clases

Se representa las diferentes tablas relacionadas con sus respectivos atributos y operaciones, mediante el cual se construirá el sistema.

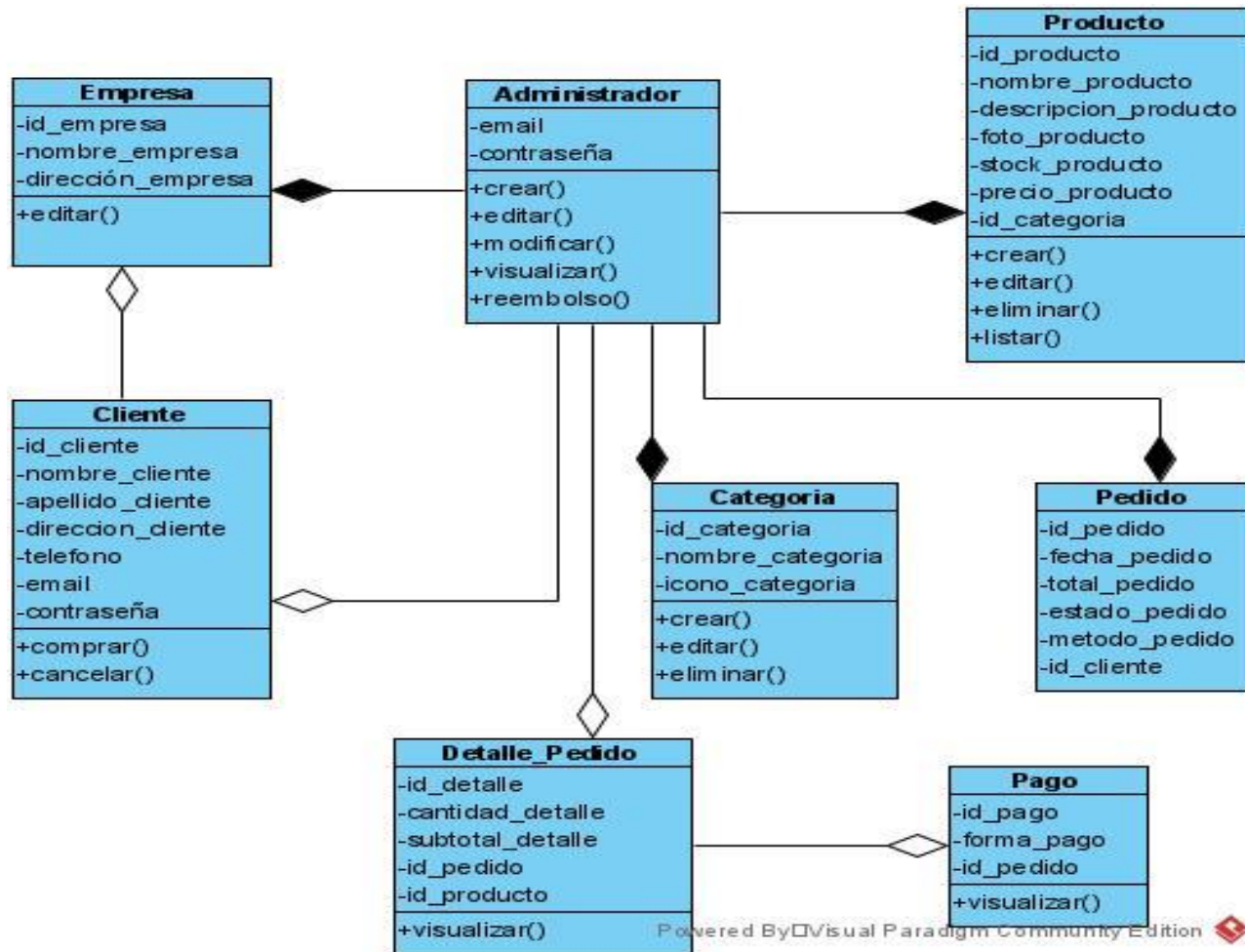


Figura 23. Diagrama de clases

Fuente: Autor

### 5.3.3. Modelo lógico de la base de datos

En la siguiente figura se muestra el diagrama lógico de la base de datos, está conformado por las tablas con sus atributos y las relaciones que existen entre las mismas de las cuales las tablas principales son las de los productos y ventas, además que le completamente las demás tablas como carrito, cancelación, dirección y usuarios para el funcionamiento del sistema.

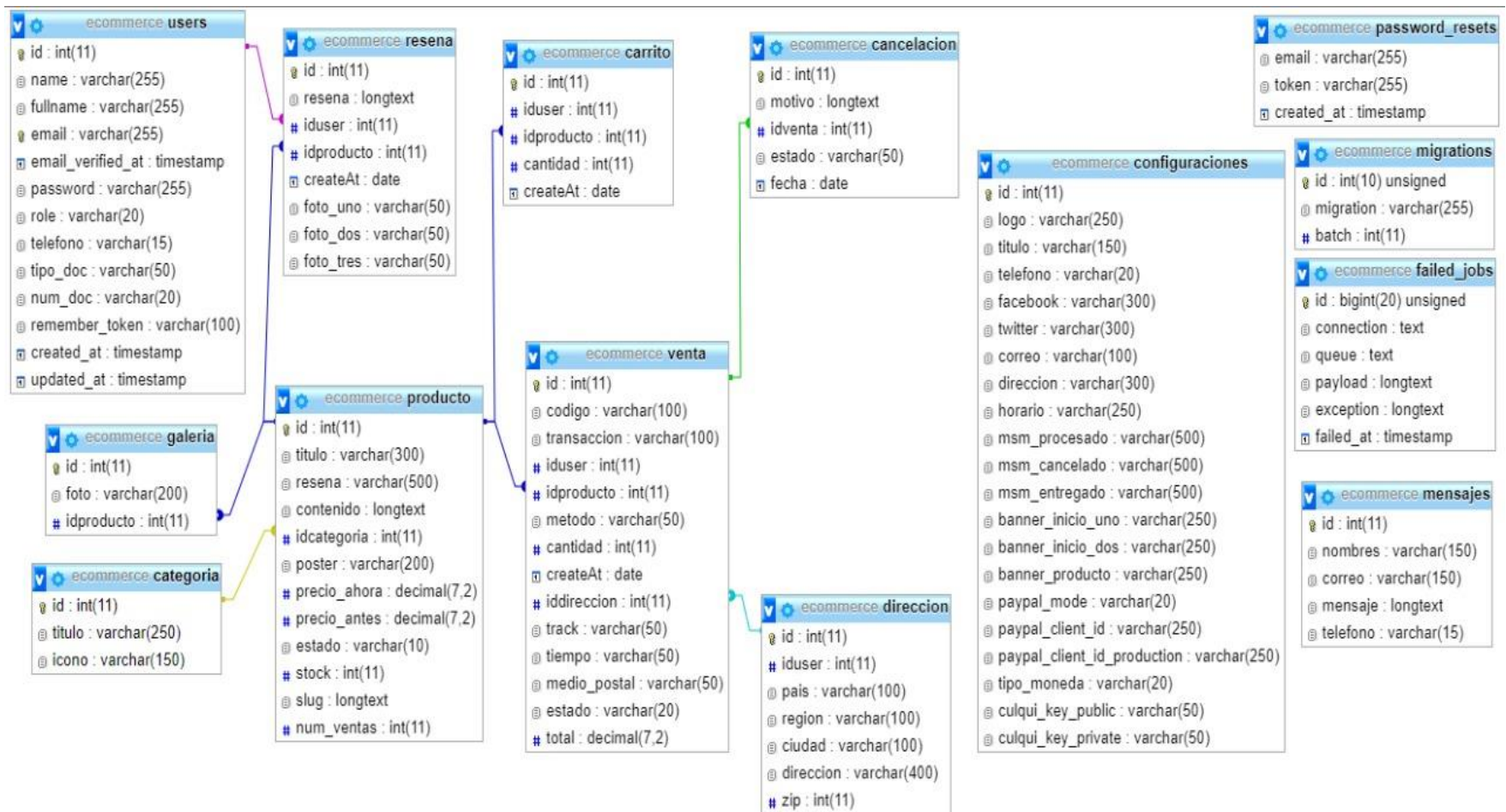


Figura 24. Diagrama Lógico

Fuente: Autor



#### 5.3.4. Adetalles de los casos de uso

Se presenta cada uno de los procesos que debe cumplir el sistema web de pedidos en línea, en los que se presenta los flujos principales y flujos alternativos.

**Tabla 27.** Adetalle – Autenticar

<b>N°</b>	CU001
<b>Nombre</b>	Autenticar
<b>Descripción</b>	Permite al usuario autenticarse.
<b>Actor</b>	Administrador - Cliente
<b>Precondición</b>	El usuario debe tener un correo y contraseña y una cuenta en el sistema.
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema.</li> <li>2. El usuario ingresa a la página principal.</li> <li>3. El usuario escoge la opción “Iniciar Sesión”.</li> <li>4. El usuario ingresa el correo y contraseña.</li> <li>5. El usuario da clic en el botón ingresar.</li> <li>6. El sistema verifica los datos.</li> <li>7. El usuario inicia sesión.</li> </ol>
<b>Flujo alterno 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El sistema muestra un mensaje “Contraseña Incorrecta”.</li> <li>9. El usuario vuelve a ingresar el correo y contraseña.</li> <li>10. El usuario regresa al paso 6.</li> </ol>
<b>Flujo alterno 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. El usuario selecciona la opción “¿Has olvidado la contraseña?”.</li> <li>12. El sistema muestra una interfaz.</li> <li>13. El administrador ingresa el correo para recuperar contraseña.</li> <li>14. El usuario da clic en el botón aceptar.</li> <li>15. El sistema envía un mensaje a su correo.</li> <li>16. El usuario ingresa a su correo.</li> <li>17. El usuario selecciona la opción “Recuperar Contraseña”.</li> <li>18. El usuario ingresa su nueva contraseña.</li> <li>19. El sistema emite un mensaje “Su contraseña ha sido cambiado exitosamente”.</li> <li>20. El usuario regresa al paso 4.</li> </ol>

<b>Postcondición</b>	El usuario se ha autenticado correctamente.
----------------------	---

**Fuente:** Autor

**Tabla 28.** Gestión de productos

<b>N°</b>	CU002
<b>Nombre</b>	Gestión de productos.
<b>Descripción</b>	Permite al administrador crear, editar y eliminar un nuevo producto.
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar autenticado como Administrado.
<b>Crear</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona la opción “Producto”.</li> <li>2. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>3. El administrador da clic en el botón “Crear”.</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz con los datos a llenar.</li> <li>5. El administrador llena los datos.</li> <li>6. El administrador da clic en el botón “Guardar”.</li> <li>7. El sistema muestra un mensaje “Producto creado exitosamente”</li> </ol>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El sistema emite un mensaje “Complete este campo” o “Seleccione un archivo”.</li> <li>9. El administrador completa los datos.</li> <li>10. El administrador regresa al paso 5.</li> </ol>
<b>Editar</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. El administrador selecciona la opción “Producto”.</li> <li>12. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>13. El administrador da clic en el botón “Editar imagen” o “Editar producto”.</li> <li>14. El sistema muestra la interfaz con los datos e imagen a editar.</li> <li>15. El administrador edita los datos deseados o la imagen.</li> <li>16. El administrador da clic en el botón “Guardar”.</li> </ol>

	17. El sistema muestra un mensaje “Producto editado exitosamente” o “Imagen editada exitosamente”
<b>Flujo principal</b>	18. El administrador selecciona la opción “Producto”. 19. El sistema muestra la interfaz. 20. El administrador da clic en el botón “Editar imagen” o “Editar producto”. 21. El sistema muestra la interfaz con los datos e imagen a editar. 22. El administrador edita los datos deseados o la imagen. 23. El administrador da clic en el botón “Guardar”. 24. El sistema muestra un mensaje “Producto editado exitosamente” o “Imagen editada exitosamente”
Eliminar	
<b>Flujo principal</b>	25. El administrador selecciona la opción “Producto”. 26. El sistema muestra la interfaz. 27. El administrador da clic en el botón “Eliminar” 28. El sistema muestra un mensaje “Desea eliminar producto”. 29. El administrador da clic en el botón “Aceptar”. El sistema muestra un mensaje “Producto eliminado exitosamente”
<b>Flujo alterno 1</b>	30. El administrador da clic en el botón “Cancelar”. El sistema muestra la pantalla del “Producto”.
<b>Postcondición</b>	El producto se ha creado, editado y eliminado correctamente.

**Fuente:** Autor

**Tabla 29.** Gestión de categorías

<b>N°</b>	CU003
<b>Nombre</b>	Gestión de categorías.
<b>Descripción</b>	Permite al administrador crear, editar y eliminar una categoría.
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar autenticado como Administrado.
<b>Crear</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona la opción “Productos”.</li> <li>2. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>3. El administrador selecciona la opción “Registrar Producto”</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>5. El administrador selecciona la opción “Categoría”.</li> <li>6. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>7. El administrador da clic en el botón “Crear”.</li> <li>8. El sistema muestra la interfaz con los datos a llenar.</li> <li>9. El administrador llena los datos.</li> <li>10. El administrador da clic en el botón “Guardar”.</li> <li>11. El sistema muestra un mensaje “Categoría creado exitosamente”</li> </ol>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. El sistema emite un mensaje “Complete este campo” o “Seleccione un archivo”.</li> <li>13. El administrador completa los datos.</li> <li>14. El administrador regresa al paso 5.</li> </ol>
<b>Editar</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. El administrador selecciona la opción “Productos”.</li> <li>16. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>17. El administrador selecciona la opción “Registrar Producto”</li> </ol>

	<p>18. El sistema muestra la interfaz.</p> <p>19. El administrador selecciona la opción “Categoría”.</p> <p>20. El sistema muestra la interfaz.</p> <p>21. El administrador da clic en el botón “Editar”.</p> <p>22. El sistema muestra la interfaz con los datos a editar.</p> <p>23. El administrador edita los datos deseados.</p> <p>24. El administrador da clic en el botón “Guardar”.</p> <p>25. El sistema muestra un mensaje “Categoría editada exitosamente”.</p>
<b>Eliminar</b>	
<b>Flujo principal</b>	<p>26. El administrador selecciona la opción “Productos”.</p> <p>27. El sistema muestra la interfaz.</p> <p>28. El administrador selecciona la opción “Registrar Producto”</p> <p>29. El sistema muestra la interfaz.</p> <p>30. El administrador selecciona la opción “Categoría”.</p> <p>31. El sistema muestra la interfaz.</p> <p>32. El administrador da clic en el botón “Eliminar”</p> <p>33. El sistema muestra un mensaje “Desea eliminar categoría”.</p> <p>34. El administrador da clic en el botón “Aceptar”.</p> <p>El sistema muestra un mensaje “Categoría eliminada exitosamente”</p>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<p>35. El administrador da clic en el botón “Cancelar”.</p> <p>36. El sistema muestra la pantalla del “Categorías”.</p>
<b>Postcondición</b>	La categoría se ha creado, editado y eliminado correctamente.

**Fuente:** Autor

**Tabla 30.** Gestión de registro

<b>N°</b>	CU004
<b>Nombre</b>	Gestión de registro.
<b>Descripción</b>	Permite al usuario poder crear y editar una cuenta en el sistema.
<b>Actor</b>	Cliente.
<b>Precondición</b>	El usuario debe tener un correo electrónico.
<b>Crear</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa al sistema.</li> <li>2. El sistema muestra la página principal.</li> <li>3. El usuario da clic en “Iniciar Sesión”.</li> <li>4. El sistema muestra la pantalla del logeo.</li> <li>5. El usuario ingresa su correo electrónico y una contraseña.</li> <li>6. El usuario da clic en “Registrar”.</li> <li>7. El sistema muestra un mensaje de “Se ha registrado exitosamente”.</li> </ol>
<b>Flujo alterno 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El sistema emite un mensaje “Correo electrónico ya existente”.</li> <li>9. El usuario regresa al paso 4.</li> </ol>
<b>Editar</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. El usuario ingresa a la página principal.</li> <li>11. El usuario inicia sesión.</li> <li>12. El usuario da clic en “Mi perfil”.</li> <li>13. El sistema muestra la pantalla con los datos a editar.</li> <li>14. El usuario edita los datos deseados.</li> <li>15. El usuario da clic en el botón “Actualizar”</li> <li>16. El sistema muestra un mensaje de “Datos actualizados exitosamente”.</li> </ol>

<b>Postcondición</b>	El usuario ha creado y editado sus datos correctamente.
----------------------	---

**Fuente:** Autor

**Tabla 31.** Gestión de pedidos

<b>N°</b>	CU005
<b>Nombre</b>	Gestión de pedidos.
<b>Descripción</b>	Permite al administrador puede ver el detalle de la venta, cambiar el estado y reembolso del pedido.
<b>Actor</b>	Administrador.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar autenticado como Administrado.
Detalle de la venta	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador inicia sesión.</li> <li>2. El sistema muestra interfaz.</li> <li>3. El administrador selecciona la opción “Ventas”</li> <li>4. El sistema muestra la interfaz</li> <li>5. El administrador visualiza los clientes con su pedido.</li> <li>6. El administrador selecciona la opción “Ver detalles” de un cliente.</li> <li>7. El sistema muestra información de la venta del cliente.</li> </ol>
Cambiar estado - Enviado	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. El administrador inicia sesión.</li> <li>9. El sistema muestra interfaz.</li> <li>10. El administrador selecciona la opción “Ventas”.</li> <li>11. El sistema muestra la interfaz.</li> <li>12. El administrador visualiza los clientes con su pedido.</li> <li>13. El administrador selecciona la opción de “Aceptar Envío”.</li> <li>14. El sistema muestra un mensaje “Al aceptar, estas declarando la aceptación de que el producto ya fue enviado”.</li> <li>15. El administrador da clic en el botón “Aceptar”.</li> <li>16. El sistema muestra un mensaje “Se actualizo el estado de venta”.</li> </ol>

<b>Flujo Alterno 1</b>	<p>17. El administrador da clic en “Cancelar”.</p> <p>18. El administrador regresa a la interfaz de “Ventas”.</p>
Cambiar estado – Actualizar datos	
<b>Flujo principal</b>	<p>19. El administrador inicia sesión.</p> <p>20. El sistema muestra interfaz.</p> <p>21. El administrador escoge la opción “Ventas”</p> <p>22. El sistema muestra la interfaz</p> <p>23. El administrador visualiza los clientes con su pedido.</p> <p>24. El administrador selecciona la opción de “Actualizar Datos”.</p> <p>25. El sistema muestra una interfaz para actualizar datos.</p> <p>26. El administrador actualiza los datos de envío.</p> <p>27. El administrador da clic en “Aceptar”.</p> <p>28. El sistema muestra un mensaje “Se actualizó los datos de envío de la venta”.</p>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<p>29. El administrador da clic en “Cancelar”.</p> <p>30. El administrador regresa a la interfaz de “Ventas”.</p>
Reembolso	
<b>Flujo principal</b>	<p>31. El administrador inicia sesión.</p> <p>32. El sistema muestra interfaz.</p> <p>33. El administrador escoge la opción “Cancelación”.</p> <p>34. El sistema muestra la interfaz de cancelación.</p> <p>35. El administrador visualiza los clientes con su pedido.</p> <p>36. El administrador selecciona la opción de “Aceptar Reembolso”.</p> <p>37. El sistema muestra un mensaje “Al aceptar, estas declarando la aceptación de la solicitud de reembolso y que ya se emitió el reembolso”.</p> <p>38. El administrador da clic en el botón “Aceptar”.</p> <p>39. El sistema muestra un mensaje “Se aprobó y se emitió el reembolso de la compra”.</p>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<p>40. El administrador da clic en “Cancelar”.</p>



	41. El administrador regresa a la interfaz de “Cancelación”.
<b>Postcondición</b>	El administrador puede ver el detalle de la venta, cambia el estado y realiza reembolsos del pedido correctamente.

**Fuente:** Autor

**Tabla 32.** Orden de compra

<b>N°</b>	CU006
<b>Nombre</b>	Orden de compra.
<b>Descripción</b>	Permite al cliente escoger la forma de pago y cancelar el pedido.
<b>Actor</b>	Cliente.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar autenticado como Cliente.
<b>Forma de pago - PayPal</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente inicia sesión.</li> <li>2. El sistema muestra interfaz de productos.</li> <li>3. El cliente agrega productos al carrito de compras.</li> <li>4. El cliente escoge el icono de “Compras”.</li> <li>5. El cliente da clic en el botón “Carrito completo”.</li> <li>6. El sistema muestra la interfaz con los productos seleccionados.</li> <li>7. El cliente escoge la dirección de envío del pedido.</li> <li>8. El cliente escoge forma de pago “PayPal”.</li> <li>9. El sistema redirecciona a la página de PayPal.</li> <li>10. El cliente inicia sesión en PayPal.</li> <li>11. El sistema muestra la interfaz de PayPal.</li> <li>12. El cliente da clic en el botón “Pagar”.</li> <li>13. El sistema muestra un mensaje “Se procesó la compra correctamente”.</li> </ol>
<b>Forma de pago – Transferencia</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. El cliente inicia sesión.</li> <li>15. El sistema muestra interfaz de productos.</li> </ol>

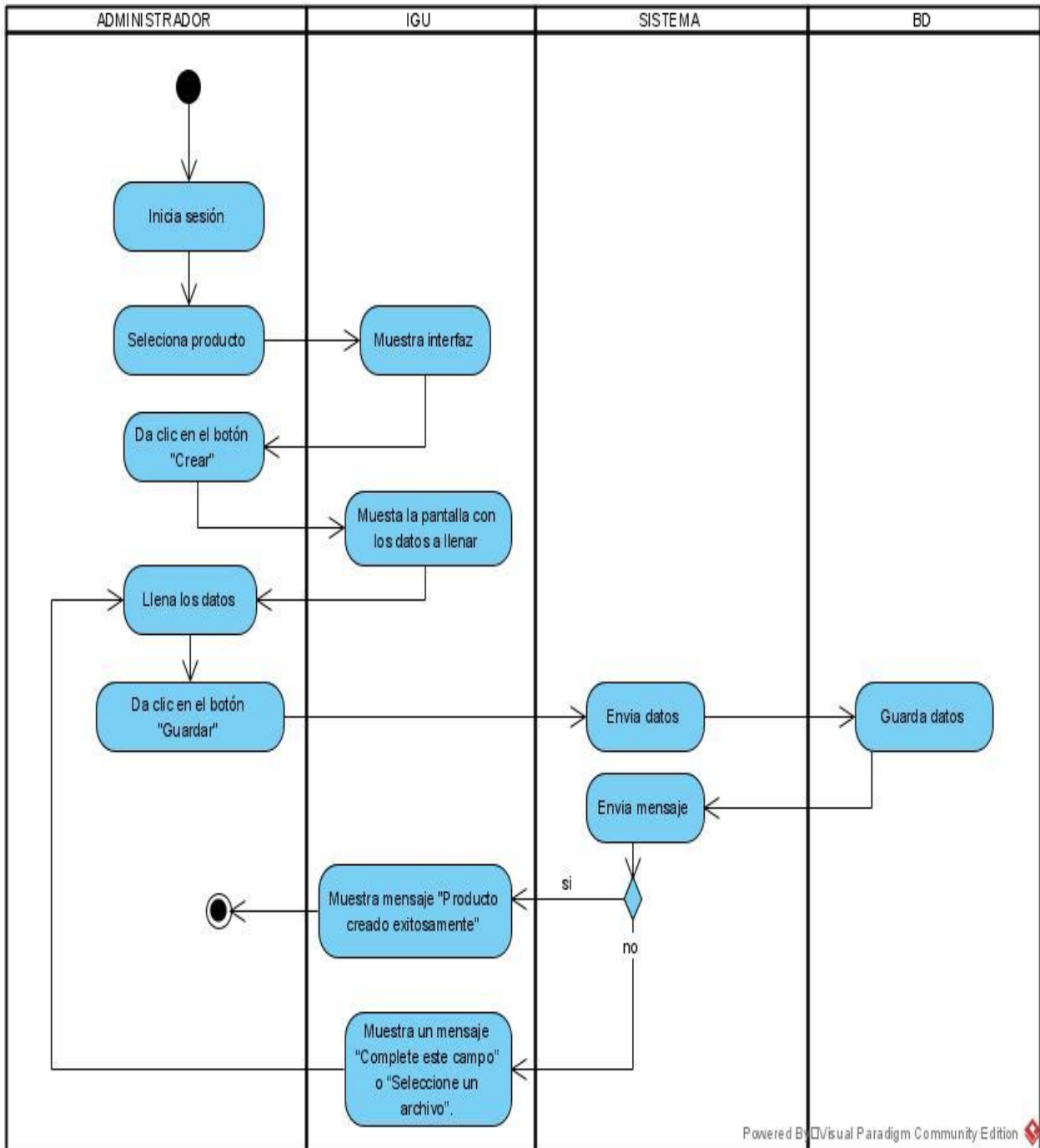
	<p>16. El cliente agrega productos al carrito de compras.</p> <p>17. El cliente escoge el icono de “Compras”.</p> <p>18. El cliente da clic en “Carrito completo”.</p> <p>19. El sistema muestra la interfaz con los productos seleccionados.</p> <p>20. El cliente escoge la dirección de envío del pedido.</p> <p>21. El cliente escoge forma de pago “Transferencia”.</p> <p>22. El sistema muestra la información del banco al que se debe realizar la transferencia.</p>
Cancelar	
<b>Flujo principal</b>	<p>23. El cliente inicia sesión.</p> <p>24. El sistema muestra interfaz de productos.</p> <p>25. El cliente selecciona la opción “Mis compras”.</p> <p>26. El sistema muestra la interfaz con el historial de compras.</p> <p>27. El cliente escoge el pedido que desea cancelar.</p> <p>28. El cliente se dirige a la parte de acción y da clic en “Cancelar Compra”.</p> <p>29. El sistema muestra una venta flotante para ingresar el motivo de la cancelación.</p> <p>30. El cliente ingresa el motivo de la cancelación de compra.</p> <p>31. El cliente da clic en el botón “Enviar”.</p> <p>32. El sistema muestra un mensaje “Se envió la solicitud de cancelación”.</p>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<p>33. El sistema muestra un mensaje “Llene este campo”.</p> <p>34. El cliente regresa al paso 7.</p>
<b>Flujo alternativo 2</b>	<p>35. El cliente da clic en el botón “Cancelar”.</p> <p>36. El cliente regresa a la pantalla “Mis compras”.</p>
<b>Postcondición</b>	El cliente escoge la forma de pago y puede cancelar la orden de compra correctamente.

**Fuente:** Autor



- **Gestión de productos**

Ver los demás diagramas de actividades en el Anexo 4.

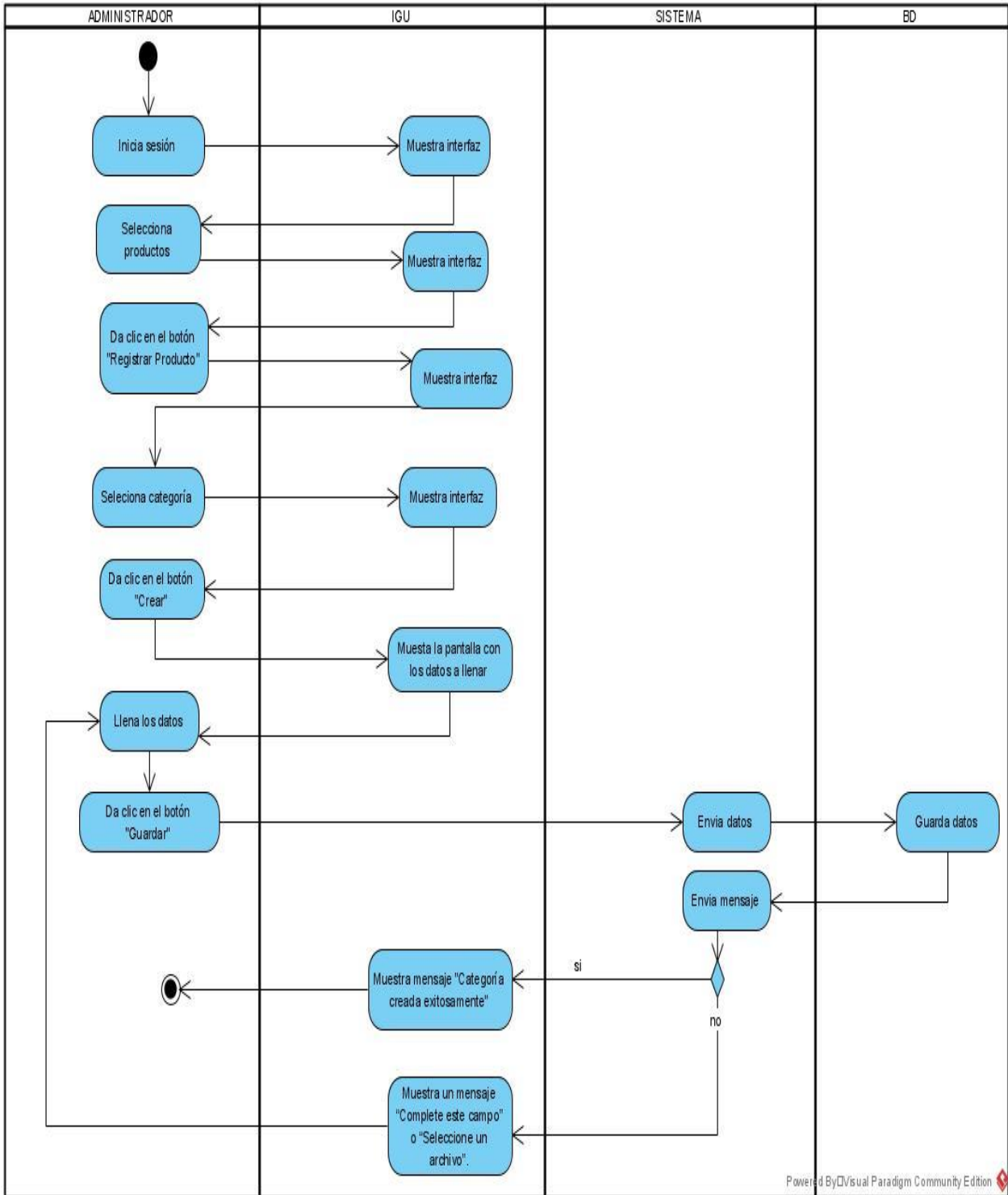


**Figura 26.** Diagrama de Actividades - Crear producto

**Fuente:** Autor

- **Gestión de categorías**

Ver los demás diagramas de actividades en el Anexo 4.

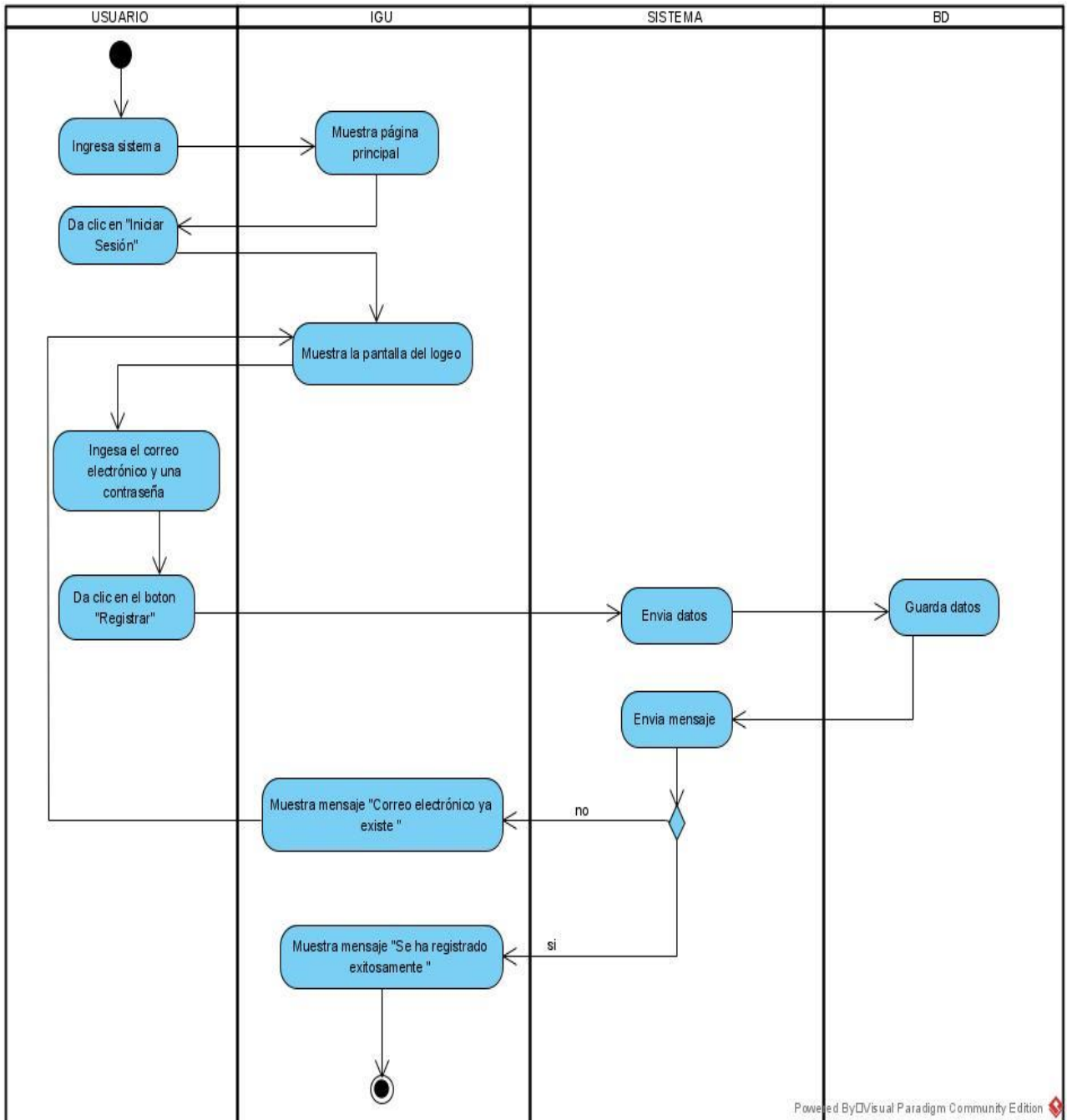


**Figura 27.** Diagrama de Actividades - Crear categoría

**Fuente:** Autor

- **Gestión de registro**

Ver los demás diagramas de actividades en el Anexo 4.

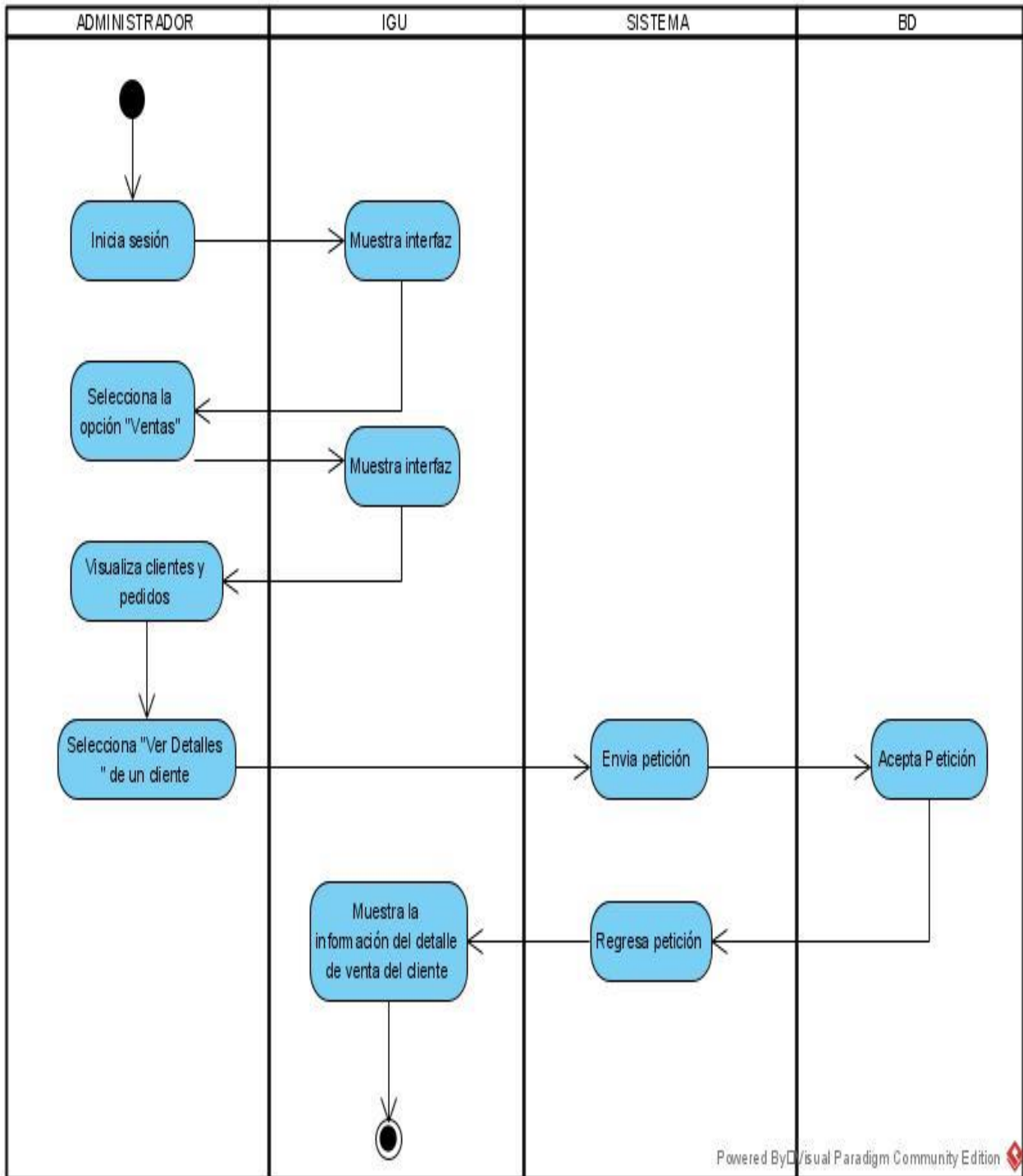


**Figura 28.** Diagrama de Actividades - Crear cuenta

**Fuente:** Autor

- **Gestión de pedidos**

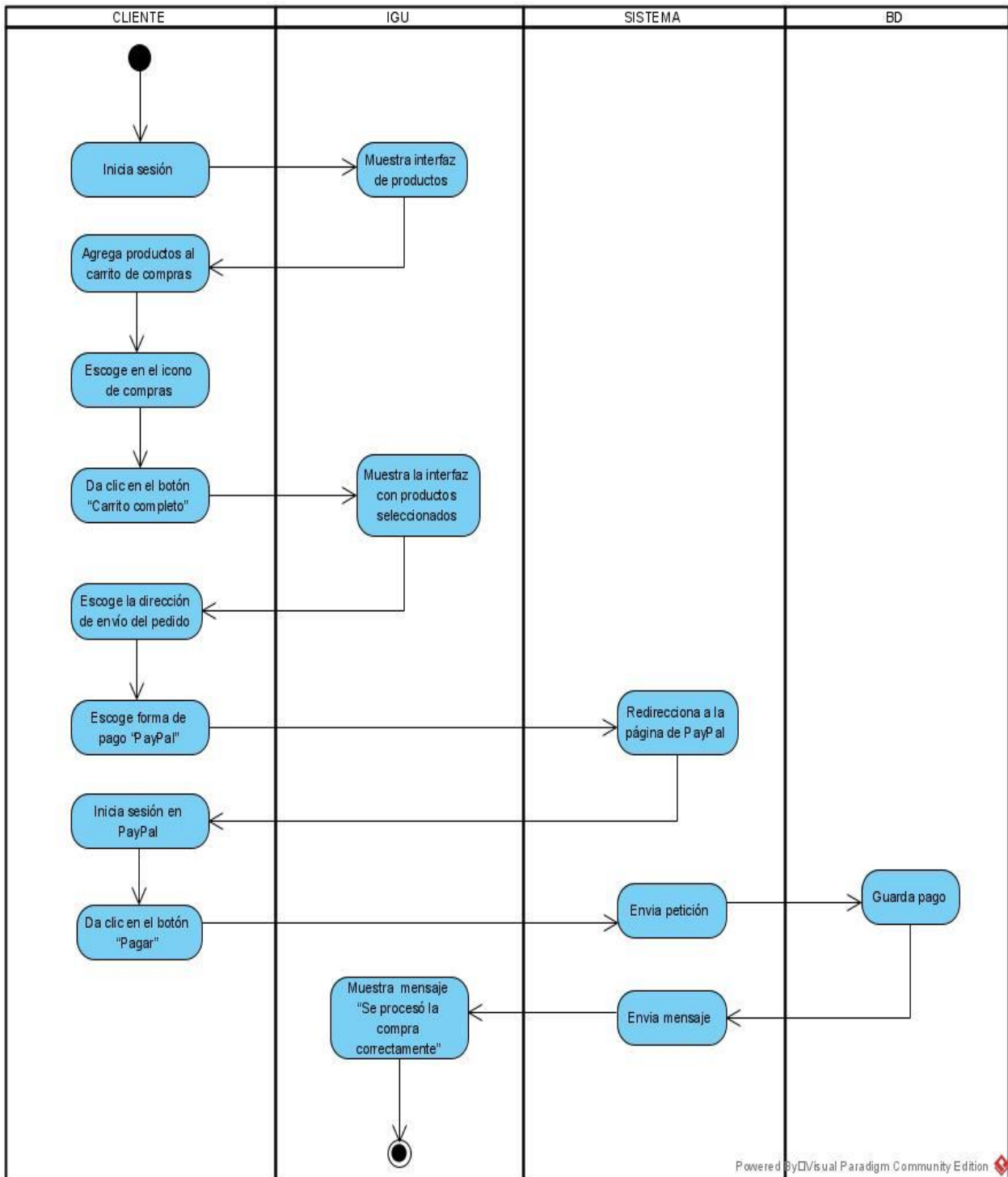
Ver los demás diagramas de actividades en el Anexo 4.



**Figura 29.** Diagrama de Actividades - Detalle pedido  
**Fuente:** Autor

- **Orden de compra**

Ver los demás diagramas de actividades en el Anexo 4.



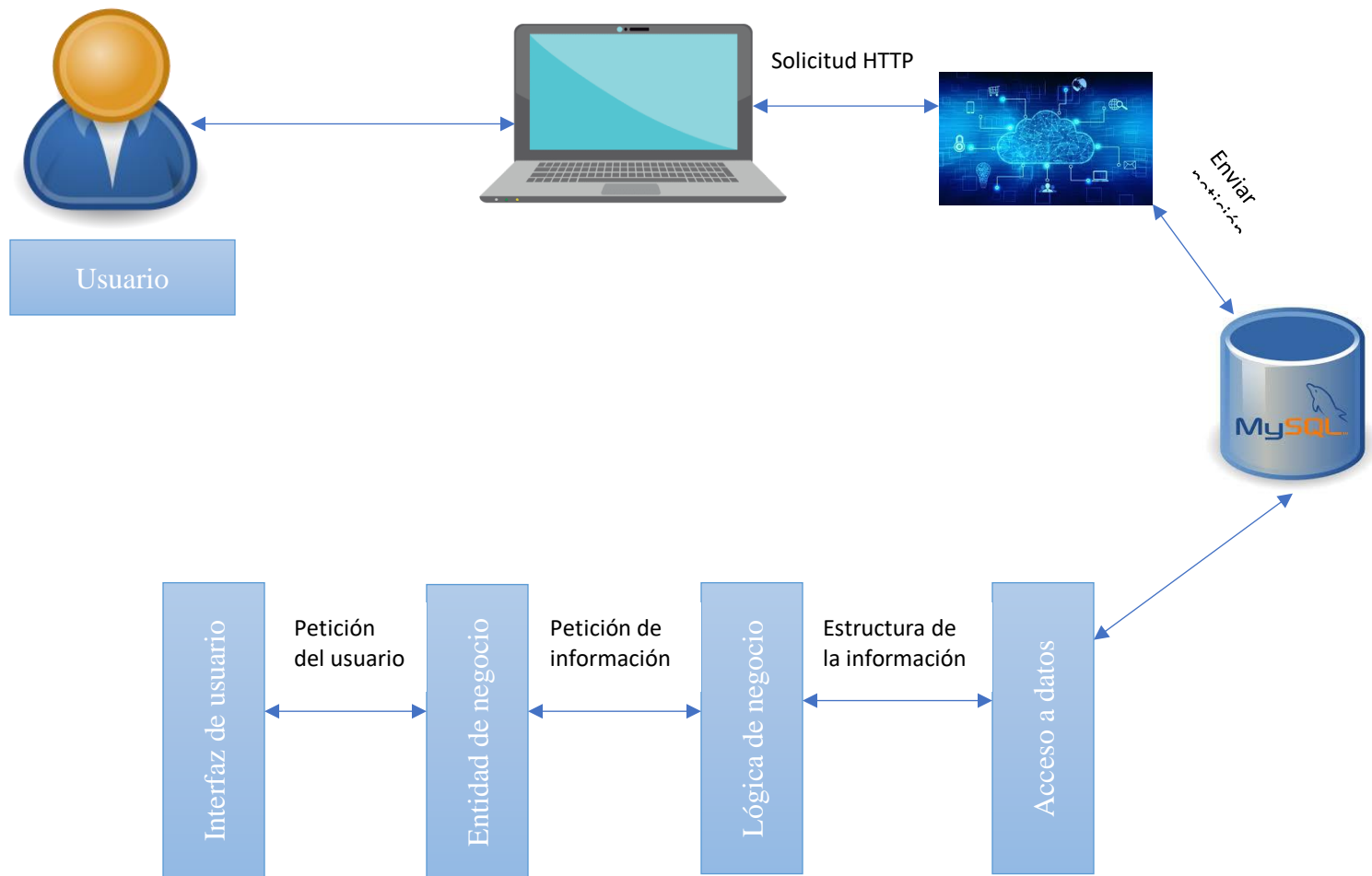
**Figura 30.** Diagrama de Actividades - PayPal (Forma de pago)

**Fuente:** Autor



### 5.3.6. Diagrama de Arquitectura

En la siguiente figura se muestra el funcionamiento e interacción entre las partes del software.



**Figura 31.** Diagrama de arquitectura

**Fuente:** Autor

## 5.4. Desarrollo de la Metodología SCRUM

### 5.4.1. Roles de la metodología SCRUM

Tabla 33. Roles

ROLES		
Rol	Descripción	Encargado
Product Owner	Es la encargada o dueña del producto, la cual decidirá las funcionalidades que tendrá el producto.	Ing. Joselyn Proaño Lombeida.
Scrum Master	Es el encargado de ayudar y gestionar el proceso de SCRUM y eliminar los impedimentos que puedan afectar en el producto final.	Ing. Alex Llano.
Development Team	Es la encargada del desarrollo del sistema web y móvil del proyecto.	Silvana Proaño.

Fuente: Autor

#### a. Lista de las historias de Usuario

Esta propuesta tecnológica se realizó con la necesidad de obtener información y para ello se generó una reunión con el administrador del supermercado Fina donde se obtuvo las siguientes historias de usuario.

Yo como administrador deseo de una aplicación web que disponga de los siguientes requerimientos.

- Como administrador quiero registrar las categorías de los productos en el que me permita crear, editar y eliminar las mismas, de esta manera se podrá distribuir por secciones los productos.
- Como administrador quiero registrar los productos para tener un control, detallar la descripción de los productos y su disponibilidad.
- Como administrador quiero tener un registro de las órdenes de compra realizados por los clientes.

- Como administrador quiero que el usuario pueda ver su orden de compra y pueda elegir la forma de pago.
- Como administrador deseo que la aplicación permita autenticar mediante un correo y la contraseña, para que el sistema sea seguro.

**b. Product Backlog**

Una vez que se han establecido las historias de usuario se procedió a priorizar cada una de ellas, para lo cual se utilizó la técnica de MoSCoW que consiste en M (Debe tener), S (Debería tener), C (Podría tener) y W (No tendrá esta vez).

**Tabla 34.** Priorización de las Historias de Usuario

N°	Historias de Usuario	M	S	C	W
1	Autenticar	X			
2	Gestión de categorías		X		
3	Gestión de pedidos	X			
4	Orden de compra		X		
5	Gestión de productos	X			
6	Gestión de registro		X		

**Fuente:** Autor

La técnica de Theme Scoring permite cuantificar el grado de prioridad de las funcionalidades, como una combinación de diferentes criterios, a cada historia de usuario se le asigna un peso de 1 a 5 en las características.

**Tabla 35.** Estimación con la técnica Theme Scoring

<b>Características</b>	<b>Valor Cliente</b>	<b>Usabilidad</b>	<b>Integración de Terceros</b>	<b>Escalabilidad del Sistema</b>	<b>Integridad de Datos</b>	<b>Valoración Final</b>
Peso	0,5	0,3	0,4	0,2	0,1	
Historia de usuario 1	4	5	3	4	5	6
Historia de usuario 2	3	4	2	3	4	4,5
Historia de usuario 3	3	4	2	3	3	4,4
Historia de usuario 4	3	4	3	3	1	4,3
Historia de usuario 5	4	3	3	3	3	5
Historia de usuario 6	5	3	4	2	2	4,45

**Fuente:** Autor

A continuación, se procede a priorizar las historias de usuario desde el 1 hasta 5 de acuerdo a la valoración que se obtuvo al aplicar la técnica de Theme Scoring.

**Tabla 36.** Priorización

<b>N°</b>	<b>Priorización</b>
Historia de usuario 1	1
Historia de usuario 2	3
Historia de usuario 3	5
Historia de usuario 4	6

Historia de usuario 5	2
Historia de usuario 6	4

**Fuente:** Autor

### c. Estimación

En este punto, se proceder a la planificación de cada uno de los Sprint de acuerdo a lo detallado en cada historia de usuario y de acuerdo a la experiencia del desarrollador.

**Tabla 37.** Estimación

<b>Tareas</b>	<b>Tiempo</b>
Autenticar	1 semana
Gestión de productos	2 semanas
Gestión de categorías	2 semana
Gestión de registro	2 semanas
Gestión de pedido	4 semanas
Orden de compra	4 semanas

**Fuente:** Autor

**Tabla 38.** Sprint

<b>Sprint 1</b>	<b>Sprint 2</b>	<b>Sprint 3</b>
Autenticar	Gestión de categorías	Gestión de pedidos
Gestión de productos	Gestión de registro	Orden de compra

**Fuente:** Autor

#### d. Definición de Sprints

- Historias de usuario

**Tabla 39.** Historia de Usuario - Autenticar

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> HU-001	<b>Usuario:</b> Administrador - Cliente
<b>Nombre:</b> Autenticar – Login	
<b>Prioridad:</b> M	<b>N°:</b> 1
<b>Punto estimado:</b> 1 semana	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Lógica/Sintaxis
<b>Descripción:</b> El usuario debe ingresar al sistema web registrarse llenar sus datos, para luego autenticarse.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Auto

**Tabla 40.** Historia de Usuario – Gestión de productos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> HU-002	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre:</b> Gestión de productos	
<b>Prioridad:</b> M	<b>N°:</b> 1
<b>Punto estimado:</b> 2 semanas	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Lógica/Sintaxis
<b>Descripción:</b> El sistema web permite al administrador crear, eliminar, modificar y subir una imagen de los productos.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor

**Tabla 41.** Historia de Usuario - Gestión de categorías

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> HU-003	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre:</b> Gestión de categorías	
<b>Prioridad:</b> C	<b>Nº:</b> 2
<b>Punto estimado:</b> 2 semanas	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Lógica/Sintaxis
<b>Descripción:</b> El sistema web permite al administrador crear, editar y eliminar una categoría de los productos.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor

**Tabla 42.** Historia de Usuario - Gestión de registro

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> HU-004	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre:</b> Gestión de registro	
<b>Prioridad:</b> S	<b>Nº:</b> 2
<b>Punto estimado:</b> 2 semanas	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Lógica/Sintaxis
<b>Descripción:</b> El sistema web permite que el usuario pueda crear y modificar una cuenta en el mismo.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor

**Tabla 43.** Historia de Usuario - Gestión de pedidos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> HU-005	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre:</b> Gestión de pedidos	
<b>Prioridad:</b> M	<b>N°:</b> 3
<b>Punto estimado:</b> 4 semanas	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Lógica/Sintaxis
<b>Descripción:</b> El sistema web permite al administrador visualizar la lista de los clientes con los pedidos, así como tiene la potestad de cambiar el estado del pedido e incluso realizar reembolsos en caso de cancelación del pedido.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor

**Tabla 44.** Historia de Usuario - Orden de compras

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> HU-006	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre:</b> Orden de compra	
<b>Prioridad:</b> C	<b>N°:</b> 3
<b>Punto estimado:</b> 2 semanas	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Lógica/Sintaxis
<b>Descripción:</b> El sistema web permite al cliente llenar los datos en donde desea que sea entregado el pedido, además que le facilita la opción para el pago del pedido mediante una tarjeta de crédito o PayPal.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor



Para el desarrollo de del aplicativo web de calidad se utilizaron herramientas de software libre adecuadas para el desarrollo de los Sprint, a continuación, vemos la lista de herramientas utilizadas:

PhP

MySQL

Laravel

JavaScript

Laragon

Ajax json

HTML

CSS

JQuery

Visual Studio Code (vscode)

MVC

- **Ejecución de iteraciones**

**Tabla 45.** Sprint 1

<b>Artefactos entregables</b>		
<b>Fases de elaboración Sprint 1</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Duración 1 semana</b>		
<b>Modelo de negocio</b>		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 1	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Especificación de los casos de uso	Semana 1	Aprobado
<b>Análisis / diseño</b>		
Modelo de análisis / diseño	Semana 1	Aprobado
Modelo de datos	Semana 1	Aprobado
<b>Implementación</b>		
Inicio sesión de administrador y usuario	Semana 1	Aprobado

Recuperación de contraseña	Semana 1	Aprobado
<b>Pruebas</b>		
Casos de prueba funcionales	Semana 1	Aprobado
<b>Despliegue</b>		
Modelo de despliegue	Semana 1	Aprobado
<b>Gestión de cambios y configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de desarrollo del sistema y planes de iteración	Semana 1	Aprobado
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

**Fuente:** Autor

**Tabla 46.** Sprint 2

<b>Artefactos entregables</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Fases de elaboración Sprint 2</b>		
<b>Duración 2 semanas</b>		
<b>Modelo de negocio</b>		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 2	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Especificación de los casos de uso	Semana 2	Aprobado
<b>Análisis / diseño</b>		
Modelo de análisis / diseño	Semana 2	Aprobado
Modelo de datos	Semana 2	Aprobado
<b>Implementación</b>		
Ingresar a la página web por administrador	Semana 2	Aprobado
Crear menú de administrador	Semana 2	Aprobado
Agregar información general del supermercado	Semana 3	
Crear producto	Semana 3	

Detalles producto	Semana 3	
Agregar imagen	Semana 3	
Editar producto	Semana 3	
Eliminar producto	Semana 3	
<b>Pruebas</b>		
Casos de prueba funcionales	Semana 3	Aprobado
<b>Despliegue</b>		
Modelo de despliegue	Semana 3	Aprobado
<b>Gestión de cambios y configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de desarrollo del sistema y planes de iteración	Semana 3	Aprobado
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

**Fuente:** Autor

**Tabla 47.** Sprint 3

<b>Artefactos entregables</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Fases de elaboración Sprint 3</b>		
<b>Duración 2 semanas</b>		
<b>Modelo de negocio</b>		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 4	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Especificación de los casos de uso	Semana 4	Aprobado
<b>Análisis / diseño</b>		
Modelo de análisis / diseño	Semana 4	Aprobado
Modelo de datos	Semana 4	Aprobado
<b>Implementación</b>		

Ingresar a la página web por administrador	Semana 4	Aprobado
Crear categorías	Semana 4	Aprobado
Agregar productos a categorías	Semana 4	
	Semana 5	
Agregar icono	Semana 5	
Editar categoría	Semana 5	
Eliminar producto	Semana 5	
<b>Pruebas</b>		
Casos de prueba funcionales	Semana 5	Aprobado
<b>Despliegue</b>		
Modelo de despliegue	Semana 5	Aprobado
<b>Gestión de cambios y configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de desarrollo del sistema y planes de iteración	Semana 5	Aprobado
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

**Fuente:** Autor

Observar la continuación de la ejecución de los Sprint la sección de anexos 5.

#### 5.4.2. Inspección y adaptación

Se detallan las reuniones que se generan en la metodología SCRUM, con dichas reuniones se establece la comunicación entre los miembros del equipo y el cliente.

- **Reunión de planificación**

Fecha: 28/05/2020

Hora de inicio: 14:00

***Participantes de la reunión***

Product Owner: Ing. Joselyn Proaño Lombeida

Scrum Master: Ing. Alex Llano

Team: Srta. Silvana Proaño

### ***Puntos a tratar***

- 🚦 Recolección de historias de usuario

El cliente pone a consideración todo lo que desea en el sistema, se procede a la recolección de las historias y de esta manera se da solución a los requerimientos iniciales para el funcionamiento del desarrollo del software.

Hora de culminación: 16:00

- **Reunión de planificación del sprint**

Fecha: 29/05/2020

Hora de inicio: 15:00

### ***Participantes de la reunión***

Scrum Master: Ing. Alex Llano

Team: Srta. Silvana Proaño

### ***Puntos a tratar***

- 🚦 Tareas por cada Sprint

Se pone a consideración todos los Sprints, en este caso se tienen 6 Sprints las mismas que fueron definidas de acuerdo a las historias de usuario, por cada requerimiento se establece las tareas, tomando en cuenta la experiencia del experto, las tareas se descompondrán en tareas más pequeñas para que se desarrollen en un día. Además, se tomó en cuenta los tiempos para cada iteración, que es lo que se hará y como se avanzará.

Hora de culminación: 17:00

- **Reunión de revisión del Sprint**

Fecha: 26/06/2020

Hora de inicio: 15:00

### ***Participantes de la reunión***

Scrum Master: Ing. Alex Llano

Team: Srta. Silvana Proaño

En esta reunión se pone al frente del Scrum Master, quien se encarga de revisar los avances del Sprint. Para lo cual se realizan tres preguntas.

¿Qué es lo que hice?

¿Qué es lo que estoy haciendo?

¿Qué es lo que se piensa hacer después?

En este punto se define los avances que se han realizado durante este tiempo, también se pone a consideración los problemas que se hayan podido ocurrir de esta manera se logra una solución y entre todos salen adelante ante cualquier eventualidad.

Hora de culminación: 17:00

- **Reunión de retrospectiva**

Fecha: 17/07/2020

Hora de inicio: 15:00

***Participantes de la reunión***

Scrum Master: Ing. Alex Llano

Team: Srta. Silvana Proaño

Sprints propuestos #6

En la reunión se pretende ver los avances en torno al sistema, las acciones que permitieron desarrollar correctamente los Sprint y poder repetirlos en las que se encuentren problemas.

CIERTOS: Que es lo que salió bien en las iteraciones que ya están culminadas.

-Subir productos

ERRORES: Que errores se obtuvieron en el desarrollo de las mismas.

-Forma de pago por PayPal

SOLUCIONES: Que mejoras se pueden implementar para el correcto funcionamiento del sistema.

-El Scrum Master solicita la revisión del código para el pago mediante PayPal.

Hora de culminación: 17:00

#### 5.4.3. **Plan de pruebas**

**Objetivo:** Comprobar que cada una de las funcionalidades definidas en el caso de uso estén correctas.

**Alcance:** Realizar todas las pruebas necesarias, de esta manera no se tendrá ningún pobre además que la aplicación web sea amigable con el usuario. Ver el anexo 6

- **Autenticar**

**Tabla 48.** Caso de prueba - Autenticar

# Caso de prueba	CP001
# Caso de uso	CU001
Descripción	Este caso de prueba permite al usuario autenticarse.
Condiciones	El usuario debe tener correo y contraseña.
Entrada	El usuario escoge la opción Iniciar sesión. El usuario ingresa correo y contraseña. El usuario de clic en Login.
Resultados esperados 1	Usuario autenticado exitosamente.
Resultados esperados 2	El sistema muestra un mensaje “Contraseña Incorrecta”.
Resultados esperados 3	El usuario selecciona la opción “¿Has olvidado la contraseña?”. El usuario ingresa el correo para recuperar contraseña. El usuario da clic en el botón aceptar. El usuario ingresa a su correo. El usuario selecciona la opción “Recuperar Contraseña”. El usuario ingresa su nueva contraseña.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

- **Gestión de productos**

**Tabla 49.** Caso de prueba – Crear producto

# Caso de prueba	CP002
# Caso de uso	CU002
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador crear un nuevo producto.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	El administrador selecciona la opción producto. El administrador da clic en el botón crear. El administrador llena los datos. El administrador da clic en el botón guardar.
Resultados esperados 1	Producto creado exitosamente.
Resultados esperados 2	El sistema emite un mensaje “Complete este campo” o “Seleccione un archivo”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

- **Gestión de categorías**

**Tabla 50.** Caso de prueba - Crear categoría

# Caso de prueba	CP005
# Caso de uso	CU003
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador crear una categoría.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	El administrador selecciona la opción producto.



	<p>El administrador selecciona la opción registrar producto.</p> <p>El administrador selecciona la opción categoría.</p> <p>El administrador da clic en el botón crear</p> <p>El administrador llena los datos</p>
Resultados esperados 1	Categoría se ha creado exitosamente.
Resultados esperados 2	El sistema emite un mensaje “Complete este campo” o “Seleccione un archivo”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

- **Gestión de registro**

**Tabla 51.** Caso de prueba - Crear cuenta

# Caso de prueba	CP008
# Caso de uso	CU004
Descripción	Este caso de prueba permite al usuario crear una cuenta en el sistema.
Condiciones	El usuario debe tener un correo electrónico.
Entrada	<p>El usuario da clic en Iniciar Sesión.</p> <p>El usuario ingresa su correo electrónico y contraseña.</p> <p>El usuario da clic en el botón registrar.</p>
Resultados esperados 1	El usuario se ha registrado exitosamente.
Resultados esperados 2	El sistema emite un mensaje “Correo electrónico ya existente”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

- **Gestión de pedidos**

**Tabla 52.** Caso de prueba – Detalle pedido

# Caso de prueba	CP010
# Caso de uso	CU005
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador visualizar detalle de venta.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado.
Entrada	El administrador ha Iniciado Sesión. El administrador selecciona ventas. El administrador visualiza los clientes con sus pedidos. El administrador selecciona ver detalles.
Resultados esperados 1	El administrador visual los detalles del pedido exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

- **Orden de compra**

**Tabla 53.** Caso de prueba - PayPal (Forma de pago)

# Caso de prueba	CP014
# Caso de uso	CU006
Descripción	Este caso de prueba permite al cliente pagar mediante PayPal.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Cliente.
Entrada	El cliente ha Iniciado Sesión. El cliente agrega productos al carrito. El cliente escoge compras.

	<p>El cliente da clic en el botón carrito completo.</p> <p>El sistema muestra los productos seleccionados.</p> <p>El cliente escoge forma de pago PayPal.</p> <p>El cliente inicia sesión en PayPal.</p> <p>El cliente da clic en el botón pagar.</p>
Resultados esperados 1	El cliente paga con PayPal exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

## 5.5. Desarrollo de la Metodología Mobile-D

### 5.5.1. Fase de exploración

Se genera un plan de establecimiento de las características y conceptos básicos que están incluidos en el proyecto en donde se establece interesados, definición de alcance y establecimiento del proyecto.

- **Interesados**

Usuarios del supermercado Fina

- **Alcance**

En esta subfase tiene el propósito de establecer un plan para el proyecto, el cual guiará el proceso de desarrollo de las siguientes fases, incluyendo los requerimientos obtenidos por parte del cliente que luego serán organizados y clasificados por iteraciones.

**Tabla 54.** Requerimientos aplicativo móvil

N°	Nombre	Descripción
<b>RQ01</b>	Aplicación móvil	Desarrollar una aplicación móvil en la plataforma de Android.
<b>RQ02</b>	Gestión de Registro	El aplicativo móvil permite al usuario pueda crear y actualizar la cuenta.
<b>RQ03</b>	Autenticar	El aplicativo móvil permite al usuario autenticarse.

<b>RQ04</b>	Visualizar productos y categorías	El aplicativo móvil permite al usuario ver la lista de productos y categorías.
-------------	-----------------------------------	--

**Fuente:** Autor

Priorización de los requerimientos obtenidos para ser puestos dentro del plan del proyecto, en donde se clasificará en las siguientes ponderaciones según la prioridad de acuerdo al cliente.

Alta = Muy importante

Media = Importante

Baja = Poco Importante

**Tabla 55.** Requerimientos aplicativo móvil priorizado

N°	Nombre	Descripción	Prioridad
<b>RQ01</b>	Aplicación móvil	Desarrollar una aplicación móvil en la plataforma de Android.	Alta
<b>RQ02</b>	Gestión de Registro	El aplicativo móvil permite al usuario pueda crear y actualizar la cuenta.	Alta
<b>RQ03</b>	Autenticar	El aplicativo móvil permite al usuario autenticarse.	Media
<b>RQ04</b>	Visualizar productos y categorías	El aplicativo móvil permite al usuario ver la lista de productos y categorías.	Media

**Fuente:** Autor

- **Establecimiento del proyecto**

Se presenta el orden de acuerdo a la priorización de los requerimientos creando un plan de proyecto actualizado que contiene la información recolectada en la anterior subfase.

**Tabla 56.** Plan de proyecto priorizado

N°	Nombre	Descripción	Prioridad
<b>RQ01</b>	Gestión de Registro	El aplicativo móvil permite al usuario pueda crear y actualizar la cuenta.	Alta
<b>RQ02</b>	Autenticar	El aplicativo móvil permite al usuario autenticarse.	Media
<b>RQ03</b>	Visualizar productos y categorías	El aplicativo móvil permite al usuario ver la lista de productos y categorías.	Media

**Fuente:** Autor

### 5.5.2. Inicialización

- **Configuración del proyecto**

En esta subfase del proyecto se establece los recursos físicos y tecnológicos para el desarrollo del aplicativo.

**Recurso de hardware**

- Un computador con un procesador de 1,8GHz o superior, 4GB de RAM.
- Un celular que soporte un sistema operativo Android versión 4.4 en adelante.

**Recurso de software**

- Android Studio
- Visual Studio Code (vscode)
- Flutter
- Application Programming Interface (API)
- Emulador para Android

- **Día de planificación**

Se detalla un plan de entrenamiento en el que se adentra en los conceptos necesarios para el respectivo desarrollo del aplicativo móvil.

**Tabla 57.** Plan de entrenamiento

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Tiempo estimado</b>
<b>RQ01</b>	Gestión de Registro	Alta	1 semana
<b>RQ02</b>	Autenticar	Media	1 semana
<b>R03</b>	Visualizar productos y categorías	Media	2 semanas

**Fuente:** Autor

- **Día de trabajo**

Se configura los ambientes físicos y técnicos para el desarrollo del aplicativo móvil, realizando pruebas de software y hardware que son necesarias.

- **Día de publicación**

El propósito de esta subfase es asegurar que todo esté listo para el desarrollo del aplicativo, para lo cual se genera una lista de verificación del proyecto.

**Tabla 58.** Lista de verificación del proyecto

<b>Nombre:</b>	Lista de verificación del proyecto		
<b>Proyecto:</b>	APP para el supermercado Fina	<b>Versión:</b>	01
Lista de verificación del proyecto			
<b>Requerimientos iniciales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
Están especificados todos los requerimientos en el plan del proyecto.		X	
El plan de proyecto esta actualizado con todos los requisitos especificados por el cliente.		X	
El plan de proyecto esta actualizado con todos los recursos físicos y tecnológicos.		X	

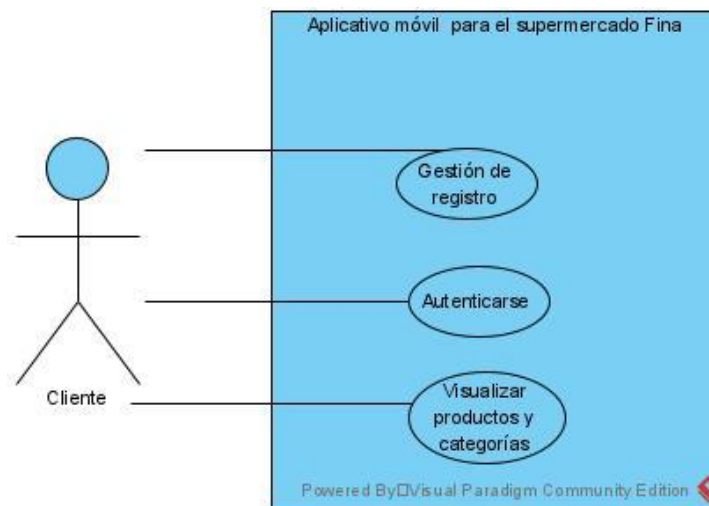
**Fuente:** Autor

### 5.5.3. Producción

Se centra en el desarrollo de la funcionalidad de mayor prioridad de acuerdo a la importancia del cliente.

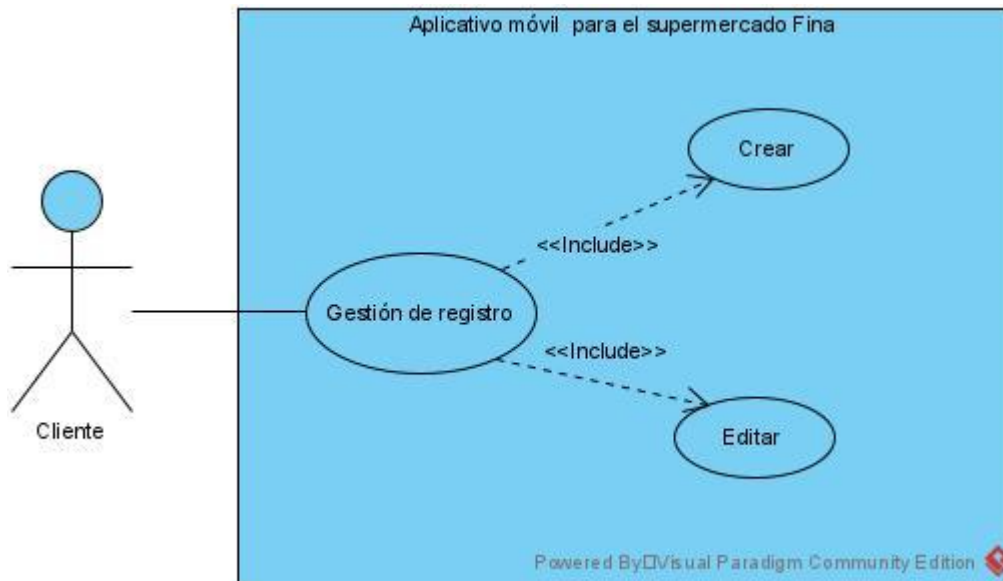
#### *Desarrollo iteración 1*

- **Día de planificación**



**Figura 32.** Diagrama caso de uso general móvil

**Fuente:** Autor



**Figura 33.** Diagrama caso de uso - Gestión registro (Móvil)  
**Fuente:** Autor

**Tabla 59.** Gestión de registro (Móvil)

<b>N°</b>	CU001
<b>Descripción</b>	Permite al usuario poder crear y editar una cuenta en la aplicación.
<b>Actor</b>	Cliente.
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar en la aplicación.
<b>Crear</b>	
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La aplicación muestra el login.</li> <li>2. El usuario da clic en “Registrarse”.</li> <li>3. La aplicación muestra la pantalla para registro.</li> <li>4. El usuario ingresa su nombre, correo electrónico y una contraseña.</li> <li>5. El usuario da clic en “Continuar”.</li> <li>6. La aplicación muestra un mensaje de “Se ha registrado exitosamente”.</li> </ol>

<b>Flujo alternativo 1</b>	<p>7. La aplicación emite un mensaje “Correo electrónico ya existente”.</p> <p>8. El usuario regresa al paso 3.</p>
<b>Editar</b>	
<b>Flujo principal</b>	<p>9. El usuario inicia sesión en la aplicación.</p> <p>10. El usuario da clic en “Mi perfil”.</p> <p>11. La aplicación muestra la pantalla con los datos a editar.</p> <p>12. El usuario edita los datos deseados.</p> <p>13. El usuario da clic en el botón “Actualizar”</p> <p>14. La aplicación muestra un mensaje de “Datos actualizados exitosamente”.</p>
<b>Postcondición</b>	El usuario ha creado y editado sus datos correctamente en la aplicación.

**Fuente:** Autor

**Tabla 60.** Tarjeta de usuario 01

<b>Tarjetas de usuario</b>	
<b>Número:</b> RQ01	<b>Nombre:</b> Gestión de registro
<b>N° y Nombre:</b> TU01 – Gestión de registro	
<b>Usuario:</b> Cliente	<b>Iteración asignada:</b> 01
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Puntos estimados:</b> 1 semana
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media	
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente pueda crear y actualizar la cuenta.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor



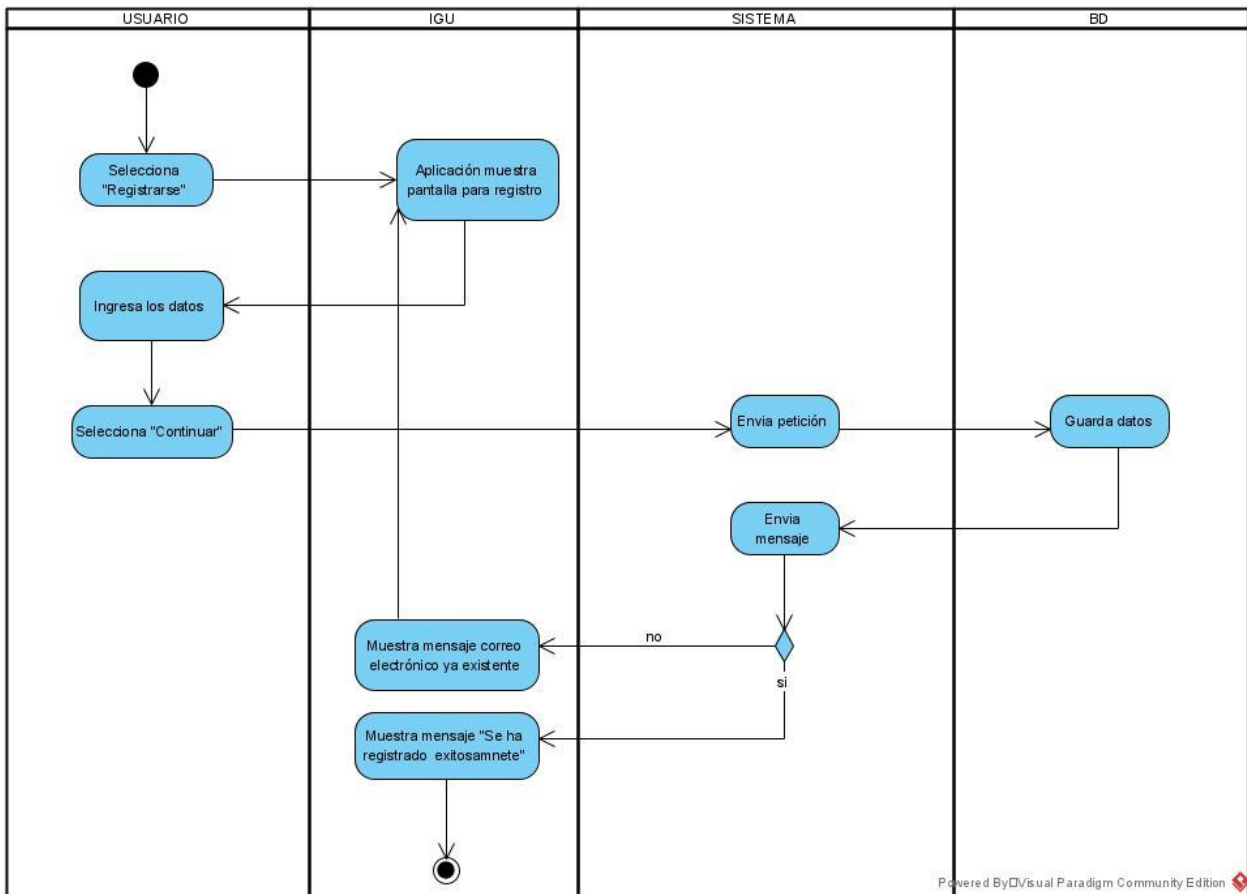
- **Día de trabajo**

Se realiza la tarjeta de tareas de acuerdo a la tarjeta de usuario para generar cada entrega.

**Tabla 61.** Tarjeta de tareas 01

<b>Tarjetas de tareas</b>	
<b>Número de tarea:</b> TT01	<b>N° y Nombre:</b> TU01 – Gestión de registro
<b>Nombre de la tarjeta:</b> Crear	
<b>Tipo de tarea:</b> Cliente	<b>Puntos estimados:</b> 1 semana
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>Fecha de fin:</b>
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente pueda crear la cuenta.	
<b>ID. Documento:</b> DA	<b>Documento:</b> Diagrama de actividades

**Fuente:** Autor



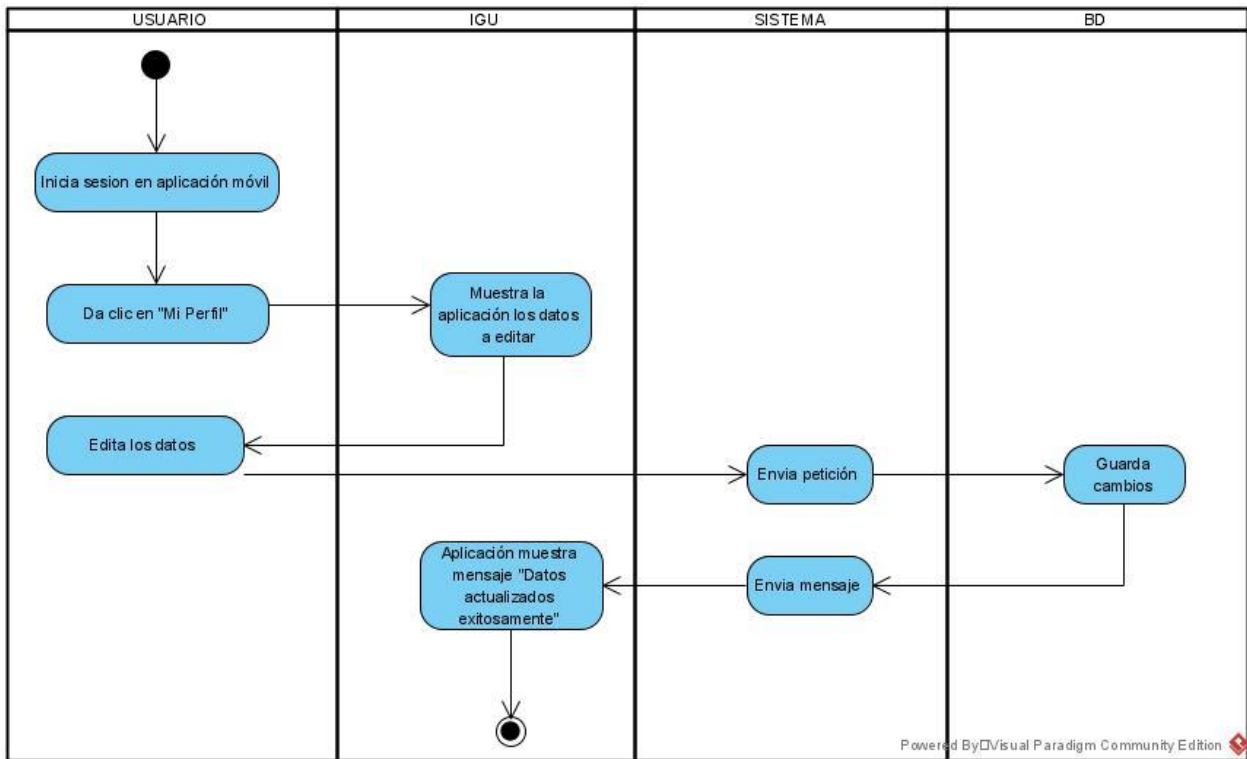
**Figura 34.** Diagrama de actividades - Crear cuenta (Móvil)

**Fuente:** Autor

**Tabla 62.** Tarjeta de tareas 02

<b>Tarjetas de tareas</b>	
<b>Número de tarea:</b> TT02	<b>N° y Nombre:</b> TU01 – Gestión de registro
<b>Nombre de la tarjeta:</b> Editar	
<b>Tipo de tarea:</b> Cliente	<b>Puntos estimados:</b> 1 semana
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>Fecha de fin:</b>
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente pueda actualizar la cuenta.	
<b>ID. Documento:</b> DA	<b>Documento:</b> Diagrama de actividades

**Fuente:** Autor



**Figura 35.** Diagrama de actividades - Editar cuenta (Móvil)

**Fuente:** Autor

- **Día de publicación**

Se procede a generar un test de verificación de entrega para comprobar si la funcionalidad se ha realizado correctamente de acuerdo a los requerimientos mencionados por el cliente y seguir con la siguiente iteración.

**Tabla 63.** Test de verificación 01

<b>Test de verificación de entrega</b>		
<b>Fecha:</b>		
<b>Número de entrega: 01</b>		
<b>Requerimientos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Todas las tarjetas de historia han sido verificadas.	X	
Todas las tarjetas de tareas han sido verificadas.	X	
Los documentos han sido actualizados.	X	

**Fuente:** Autor

El desarrollo de las iteraciones siguientes se encuentra en la sección Anexo 8.

#### 5.5.4. **Estabilización**

Se lleva a cabo la integración de todas las iteraciones para asegurar que funcione el sistema correctamente.

- **Día de planificación**

Es definir las tarjetas de usuario y las tareas para la integración y ejecución del sistema, así se logrará mejorar la calidad interna y externa del aplicativo.

- **Día de trabajo**

Consiste en la integración e implementación del sistema, además mejorar y garantizar su eficacia de acuerdo a los requerimientos mencionados por el cliente.

- **Empaquetado del documento**

Es la documentación del diseño e interfaces del aplicativo, es decir, el manual de usuario de la aplicación móvil.

- **Día de publicación**

En esta subfase se comprueba y valida que el sistema este completamente implementado y funcionando de acuerdo a los requerimientos que fueron establecidos.

### 5.5.5. Pruebas

La fase de pruebas tiene como propósito que el sistema esté terminado e integrado para lo cual se procede a la realización de pruebas de funcionalidad del sistema, para lo cual se realizó los casos de prueba de acuerdo a los casos de uso para corregir errores y eliminar los defectos encontrados en el aplicativo.

- **Día de planificación**

Se define las tarjetas de usuario y tareas para realizar los respectivos casos de prueba del sistema.

- **Día de trabajo**

En esta subfase se realizan las pruebas del sistema de acuerdo a los casos de uso para corregir errores y finalizar la implementación del sistema.

#### Gestión de registro

**Tabla 64.** Caso de prueba - Crear cuenta (Móvil)

# Caso de prueba	CP01
# Caso de uso	CU01
Descripción	Este caso de prueba permite al usuario registrarse en la aplicación móvil.
Condiciones	El usuario debe estar en la aplicación.
Entrada	El usuario ingresa a la aplicación. El usuario de clic en registrarse. El usuario ingresa datos. El usuario da clic en “Continuar”
Resultados esperados 1	El usuario ingresa a la aplicación.
Resultados esperados 2	La aplicación emite un mensaje “Correo electrónico ya existe”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

**Tabla 65.** Caso de prueba - Editar cuenta (Móvil)

# Caso de prueba	CP02
# Caso de uso	CU01

Descripción	Este caso de prueba permite al usuario editar sus datos en la aplicación móvil.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado en la aplicación.
Entrada	El usuario ha iniciado sesión en la aplicación. El usuario escoge la opción Mi Perfil. El usuario edita los datos en la aplicación. El usuario da clic en actualizar.
Resultados esperados 1	El usuario ha editado sus datos correctamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

El desarrollo de las pruebas de caso de uso de la aplicación móvil de las iteraciones se encuentra en la sección Anexo 10.

- **Día de publicación**

Se obtiene un sistema testado y corregido, una vez que se haya finalizado todas las fases del sistema se debe tener un aplicativo funcionando y entregable al usuario final.

## 6. PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS

### 6.1. Presupuesto

**Tabla 66.** Presupuesto

DETALLE	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
Internet	5 meses	\$30	\$120
Play Store	1	\$25	\$25
Computador	1	\$800	\$800
Mano de obra (Desarrollo del sistema)	125 horas	\$15	\$1875
<b>TOTAL</b>			

**Fuente:** Autor

En la siguiente tabla se menciona sobre los gastos del proyecto en el cual se detalla los elementos a utilizarse, para ello en la mano de obra se aplicó la siguiente fórmula para obtener un total estimado del sistema:

$$\text{horas} * \text{días} * \text{meses} * \text{mano de obra} = \text{total}$$

$$5h * 5d * 5m * 15mo = \$1875$$

## 6.2. Análisis de impactos

### 6.2.1. Tecnológico

El desarrollo de las tecnologías de información y la comunicación en la actualidad permite que exista el acceso a la información de lo que ocurre alrededor del mundo, por tal razón los avances tecnológicos permiten realizar propuestas que serán de beneficio en el ámbito comercial, puesto que cada vez las empresas recurren al servicio de sistemas web para poder ofertar productos a la comunidad de manera online, realizando un estudio previo de uso de técnicas y metodologías con el fin de llegar a un acuerdo. Al implementar el sistema web en el Supermercado Fina pues permite tener un mayor ingreso económico para el negocio pues con la crisis por el Covid-19 la empresa ha tenido que adaptarse a este método de venta, teniendo en cuenta que hay que tomar esta oportunidad y manejar los desafíos de seguridad, el manejo y protección de datos, así como la experiencia del consumidor.

### 6.2.2. Social

Al implementarse un sistema web y un módulo de consultas para los dispositivos móviles en Android genera un impacto social debido a que el supermercado Fina no cuenta con sistema de pedidos en línea para la misma. Es decir, el principal impacto es que cualquier persona con conexión a Internet podrá realizar pedidos de productos de forma sencilla, cómoda y sin largas esperas, ya que tendrá una forma mucho más expedita y atractiva para que las personas puedan conocer los productos del supermercado.

### 6.2.3. Económico

Con el desarrollo del proyecto se aportará con un sistema web el mismo que contará con un módulo de consulta mediante un dispositivo móvil Android para el supermercado Fina, este presente proyecto se toma como consideración el aporte del tiempo trabajado con una duración de 125 horas en el periodo de cinco meses dando un gasto total de \$15 por hora y el cual económicamente el trabajo cuenta con el total de 1875 , poniendo en conocimiento el beneficio que tendrá la empresa mediante la aplicación y uso del sistema, si la empresa desearía adquirir un sistema de este tipo en

el mercado el propietario tendría que pagar la cantidad mencionada, por consecuente el supermercado Fina no hace ningún gasto dentro proyecto establecido.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1. Conclusiones**

- En base al estudio y análisis realizado de la información recopilada de la literatura científica, relacionada con los sistemas informáticos para la gestión en el comercio electrónico se generó la estructura principal del modelo de la propuesta tecnológica.
- Se desarrolló el proyecto mediante la utilización de la metodología SCRUM, en donde se obtuvo una serie de funcionalidades las mismas que fueron priorizadas, para seguidamente desarrollarlas cada una de ellas mediante los Sprint y además comprobar el funcionamiento de estas.
- Las diferentes herramientas de software utilizadas en el proyecto permitieron que la página web y la aplicación móvil fuera desarrollada de una manera eficaz y eficiente con lo cual dio como resultado la creación de un producto con un óptimo funcionamiento.

### **7.2. Recomendaciones**

- Impulsar el desarrollo de nuevas versiones del sistema en el que se incluya otros módulos especialmente en la parte móvil de esta forma brinde una mayor flexibilidad al acceder a la información que se encuentra disponible del supermercado Fina.
- Para implementar un sistema informático debe seguirse por una metodología que guie el proceso de desarrollo, por tal razón se recomienda usar SCRUM ya que su manejo es ágil y se enfoca en obtener software amigable para los usuarios.
- Para la administración adecuada del sistema web y móvil necesario que el administrador del sistema comprenda en su totalidad el funcionamiento del sistema, para ello existe un manual de usuario otorgado por la desarrolladora, el cual permitirá mantenerlo capacitado al administrador del sistema web.

## 8. REFERENCIAS

- [1] D. Morales Solana, I. Esteban Millat, and A. Alegret Cotes, “La importancia del flujo en los supermercados online,” *Oikonomics*, no. 11, pp. 29–35, 2019.
- [2] Primicia EC, “Ecuador, un nicho interesante para el comercio electrónico,” *Redacción Comercial*, 30-Oct-2019.
- [3] M. E. Sotomayor Balseca, “Diseño de un plan de negocios para la creación de un Supermercado virtual en la administración Eugenio Espejo del Distrito Metropolitano de Quito,” Universidad Internacional del Ecuador, 2016.
- [4] M. D. V. Echenique, “Desarrollo De Una Aplicación E–Commerce Enfocado En Venta De Productos Con Alta Interactividad De Los Usuarios Finales De La Empresa La Regadera Del Norte,” Universidad Libre Sede Bosques Popular, 2015.
- [5] M. I. Mercí Gualotuña, “Desarrollo de una aplicación web para la gestión de productos y servicios técnicos, y una aplicación para Android que permita consultar y realizar pedidos en línea para el almacén de material Eléctrico Solaris,” Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito, 2017.
- [6] J. Llorens Torrent, “Aplicación móvil supermercados HiperPas,” Universidad Oberta de Catalunya, 2015.
- [7] M. Rodríguez, “¿Qué es el E-Commerce o Comercio Electrónico?,” 2016. [Online]. Available: <https://ecutec.net/wp-content/uploads/2019/08/ecommerce-900x550.jpg>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [8] A. López Ruiz, “Comercio electrónico: definición, tipos y tendencias - Rankia,” 2018. [Online]. Available: <https://www.rankia.co/blog/mejores-cdts/3808106-comercio-electronico-definicion-tipos-tendencias>. [Accessed: 27-May-2020].
- [9] A. Tecnux, “Guía para el Desarrollo de Aplicaciones Web,” 2018. [Online]. Available: <https://tecnux.net/wp-content/uploads/2018/05/aplicacionweb.jpg>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [10] K. O. Zambrano Vera, “Aplicación web para gestión y control de pacientes clientes de clínica Santa Inés ciudad de Milagro,” 2018.
- [11] Neosoft, “¿Qué es una aplicación Web? – Blog Neosoft Sistemas,” 2018. [Online]. Available: <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>. [Accessed: 27-May-2020].
- [12] Freekip, “Aplicación móvil, servicios.” [Online]. Available: [https://image.freepik.com/vector-gratis/aplicacion-movil-servicios\\_1284-833.jpg](https://image.freepik.com/vector-gratis/aplicacion-movil-servicios_1284-833.jpg). [Accessed: 24-Jul-2020].
- [13] D. A. Neira Borbor and Mendez Quelal Jaime Eduardo, “Desarrollo de una aplicación móvil para el control de temas de proyrcotos de tiulación, para la carrera de ingeniería en Sistemas Computacionales de la universidad de Guayaquil.,” Universidad de Guayaquil, 2020.
- [14] S. R. de S. N. Cardoso *et al.*, “Implementación de un sistema web para la gestión de inventario de la empresa Tec Computer S.A.C. – Huarmey,” Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2017.
- [15] J. E. Jimenez Salazar, “Diseño y desarrollo de una alicación web sobre lenguaje etiquetas



- en HTML para un portal de acompañamiento a la crianza,” Universidad Cooperativa de Colombia, 2020.
- [16] H. Delgado, “Beneficios y ventajas de usar CSS combinado con HTML,” 2018. [Online]. Available: <https://disenowebakus.net/imagenes/articulos/aprender-css-hojas-de-estilo-en-cascada.jpg>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [17] A. Ruiz Macian, “Diseño e Implementación de una Tienda virtual,” Universidad Politécnica de Valencia, 2017.
- [18] R. Saquete, “JavaScript: el lenguaje más incomprendido.” [Online]. Available: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRhufe5bO9ggGHnyeIhE7AZI03jAQm4Hp96w&usqp=CAU>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [19] J. S. Bonilla Bonilla, “Aplicación web para la gestión administrativa de becas y ayudas económicas para los estudiantes de la universidad estatal del sur de Manabí,” Universidad Estatal del Sur de Manabi, 2019.
- [20] P. Camacho, “Desarrollo de una plataforma web para el sistema de gestión de la información de proyectos de fiscalización realizados por la empresa TECNIE, accesible local y remotamente,” Escuela Politécnica Nacional, 2015.
- [21] SEO, “Características, significado y cómo se utilizan Características, significado y cómo se utilizan.” [Online]. Available: <https://www.seoenmadrid.es/images/que-es-php.jpg>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [22] L. M. Barcia Delgado, “Diseño e implementación de una aplicación web para el control de garantías detallando la trazabilidad de los productos para la empresa Compustock en la ciudad de Manta,” Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabi, 2017.
- [23] C. S. Fernández Cano, “¿Qué es un Framework y para que se utiliza en programación?,” 2018. [Online]. Available: <https://comenzandodecero.com/wp-content/uploads/2018/06/Que-es-un-framework.jpg>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [24] J. R. Molina Ríos, N. M. Loja Mora, M. P. Zea Ordóñez, and E. L. Loaiza Sojos, “Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python,” *Rev. Latinoam. Ing. Softw.*, vol. 4, no. 4, p. 201, 2016.
- [25] Guiadev, “Introducción a Laravel desde Cero para Principiantes.” [Online]. Available: <https://guiadev.com/introduccion-laravel/>. [Accessed: 30-May-2020].
- [26] U. Técnica, D. E. L. Norte, I. Patricia, and C. Huertas, “Desarrollo de un portal web utilizando el framework Laravel y Bootstrap para la difusión turística de la hostería Fabricio’s en la parroquia de Ambuquí,” 2016.
- [27] acensTechnologies, “Bootstrap, un framework para diseñar portales web,” *acensTechnologies*. 2016.
- [28] Q. ; P. G. ; D. J.-M. ; H. P. Boucher, “Engineering Configuration Graphical User Interfaces from Variability Models,” 2017. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Gilles\\_Perrouin/publication/320249584/figure/fig7/AS:668260987052038@1536337243352/Model-view-controller-architecture.png](https://www.researchgate.net/profile/Gilles_Perrouin/publication/320249584/figure/fig7/AS:668260987052038@1536337243352/Model-view-controller-architecture.png). [Accessed: 24-Jul-2020].
- [29] E. H. C. Saavedra, “Implementación de una aplicación de control de pedidos vía web para la agroindustria La Morina S.A.C. Moro, Áncash, 2015.,” Universidad Católica los Ángeles Chimbote, 2015.
- [30] A. Urteaga Pecharromán, “Aplicación de la metodología de desarrollo ágil Scrum para el desarrollo de un sistema de gestión de empresas,” Universidad Carlos III de Madrid, 2015.

- [31] Sites Google, “Ingeniería de Software .” [Online]. Available: [https://sites.google.com/site/portafolioidigitalmelany/\\_/rsrc/1477538364519/introduccion/LOGO.png?height=200&width=186](https://sites.google.com/site/portafolioidigitalmelany/_/rsrc/1477538364519/introduccion/LOGO.png?height=200&width=186). [Accessed: 24-Jul-2020].
- [32] R. Pressman, *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico.*, Séptima. México, 2010.
- [33] E. Pérez, “Android Studio 3.0: ya disponible la versión estable con soporte para Kotlin y las nuevas APIs de Android,” 26-Oct-2017. [Online]. Available: [https://i.blogs.es/6e0b73/android-studio/1366\\_2000.png](https://i.blogs.es/6e0b73/android-studio/1366_2000.png). [Accessed: 12-Sep-2020].
- [34] C. Alvarado and J. Ricardo, “Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar ruta de los vendedores. Aplicada a la empresa: Almacenes Juan Eljuri Cia Ltda. División Perfumería,” Universidad Politécnica Salesiana -Sede Cuenca, 2015.
- [35] N. Guerrero, “Los gestores de bases de datos más usados,” 2019. [Online]. Available: <https://www.programaenlinea.net/wp-content/uploads/2018/01/base-de-datos-768x440.jpg>. [Accessed: 24-Jul-2020].
- [36] L. Vélez de Guevara, “Gestión de Bases de Datos.” 2019.
- [37] C. X. Burgos Cando, “Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos en un restaurante. Aplicación a un caso de estudio.,” Escuela Politécnica Nacional, 2015.
- [38] Ponce Acuña Jorge Jeancarlo, “PROPUESTA TECNOLÓGICA DE UNA APLICACIÓN WEB MULTIPLATAFORMA PARA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA FINCA CAFETALERA ACUÑA,” Universidad de Guayaquil, 2017.
- [39] Axarnet, “Cómo crear un servidor en local sin ser un experto,” 2018. [Online]. Available: <https://axarnet.es/blog/crear-servidor-local>. [Accessed: 24-Jun-2020].
- [40] Universidad de Antioquia, “¿Qué es un servidor remoto?,” 2016. [Online]. Available: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/page/view.php?id=73890>. [Accessed: 24-Jun-2020].
- [41] Dommia, “¿Qué es un nombre de dominio? .” [Online]. Available: <https://www.dommia.com/es/faqs/que-es-un-nombre-de-dominio>. [Accessed: 24-Jun-2020].
- [42] G. B, “¿Qué Es Un Hosting?,” 2020. [Online]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>. [Accessed: 24-Jun-2020].
- [43] J. P. Morales Maldonado, “Sistema informático para la captación de requerimientos para el desarrollo de aplicaciones en Farmaenlace CIA. LTDA., basada en el Estándar IEEE - 830 1998, modelo RMM, modelo CMMI-DEV.,” Universidad Técnica del Norte, 2016.
- [44] M. A. Zapata Carvajal, “Implementación de la metodología SCRUM para la creación de nuevos procesos en un banco del sistema de financiero de la ciudad de Guayaquil.,” Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG, 2019.
- [45] A. N. Cadavid, “Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software,” *Prospectiva*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2013.
- [46] G. E. Barcia Guzmán, Sandy Pamela; Chilinguina Castillo, “Análisis y diseño de un sistema de distribución de cargas horarias para los docentes de la carrera I.S.A.C, Universidad de Guayaquil,” Universidad de Guayaquil, 2019.
- [47] M. S. Gonzalez Avendaño, H. A. Sanchez Calderón, and F. H. Beltrán Galeano, “Rediseño de una aplicación del CMA (Centro de Medios Audiovisuales) de la Universidad Politécnica Gran Colombiano, basado en los procesos de marco de referencias ITIL y Metodología SCRUM.,” Universidad Cooperativa de Colombia, 2019.
- [48] F. Durán, “Desarrollo de un sistema de información para el campeonato ecuatoriano de

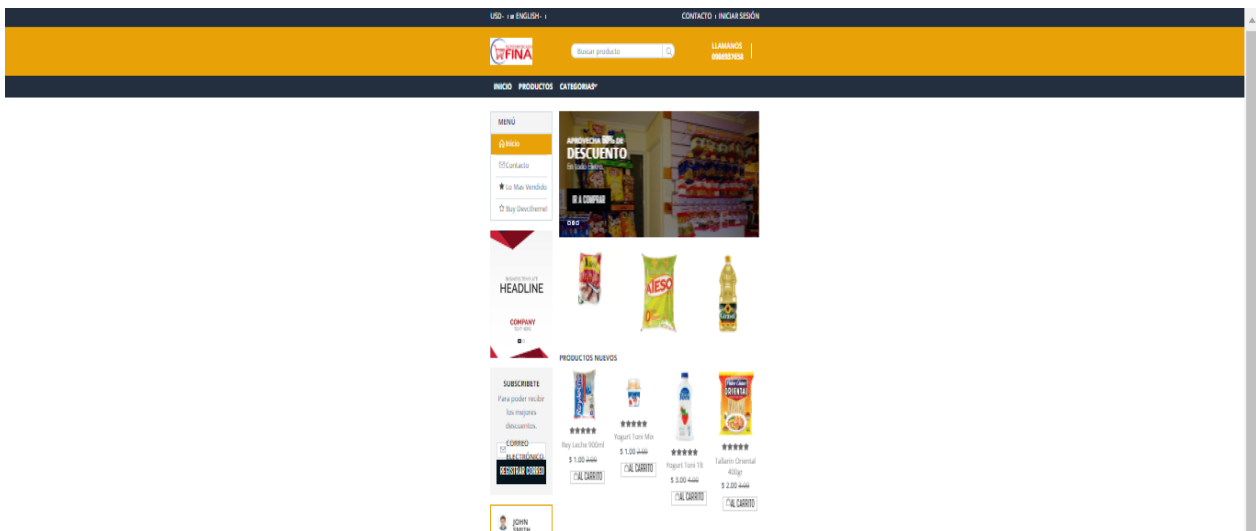
- fútbol primera para plataforma Iphone,” 2013.
- [49] J. D. Meneses Sánchez and E. C. Laveriano Meca, “Prototipo de aplicación móvil utilizando la metodología Mobile-D para la verificación de la formalidad en el servicio de taxi metropolitano en la ciudad de Lima,” 2019.

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo1: Manual de usuario del sistema web

#### Módulo Administrador

##### 1. Página principal escoger iniciar sesión.



##### 2. Ingresar correo electrónico y contraseña y seleccionar “Login”.

USD | ENGLISH | CONTACTO | INICIAR SESIÓN

**SUPERMERCADO FINA**

Buscar producto

LLAMANOS 0986937658

INICIO PRODUCTOS CATEGORÍAS

### INICIAR SESIÓN

Correo Electrónico \*

diegoarca02@gmail.com

Contraseña \*

.....

LOGIN

Olvidó su contraseña?

### REGISTRO RÁPIDO

Correo Electrónico \*

Contraseña \*

REGISTRAR

Supermercado FINA

### 3. Muestra el estado de las ganancias de las ventas del supermercado.

Supermercado FINA

diegoarca02@gmail.com  
MODO ADMINISTRADOR

MENÚ

- Dashboards
- Productos
- Configuraciones
- Cancelaciones
- Ventas
- Mensajes

**Panel principal**  
Datos generales de la tienda.

Cerrar Sesión

<b>Ganancias</b> \$ <b>\$0</b> Todos los meses	<b>Ganancias de Agosto</b> \$ <b>\$0</b> Ganancias del mes actual	<b>Reembolsos</b> \$ <b>\$0</b> Todas de reembolsos	<b>Usuarios</b> \$ <b>1</b> Usuarios registrados en la tienda
--	---	---	---

**Grafico de ganancias**

1

0

-1

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sep Oct Nov Dic

4. Muestra la lista de los productos disponibles del supermercado y permite crear los productos seleccionando “Opciones”, además que puede editar detalles, aumentar stock y eliminar producto, dando clic en el botón.



**Mis productos**  
Crea y administra tus productos

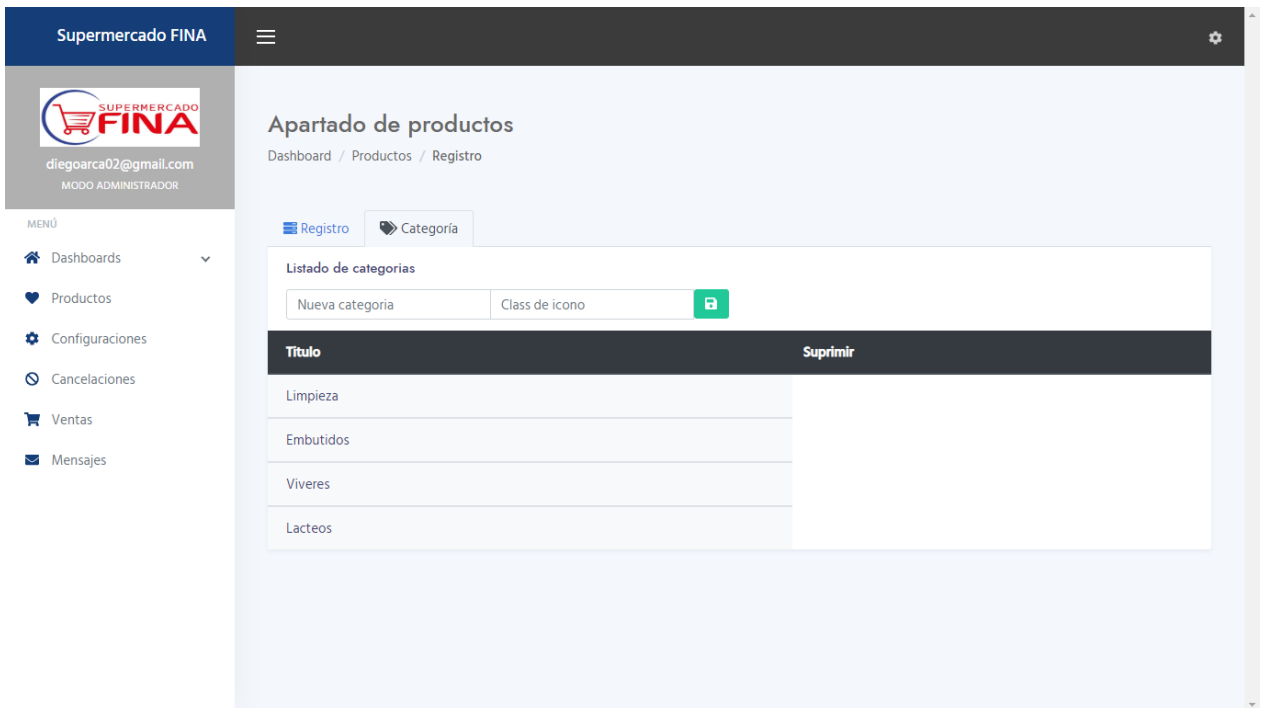
Listado de productos

Buscar producto

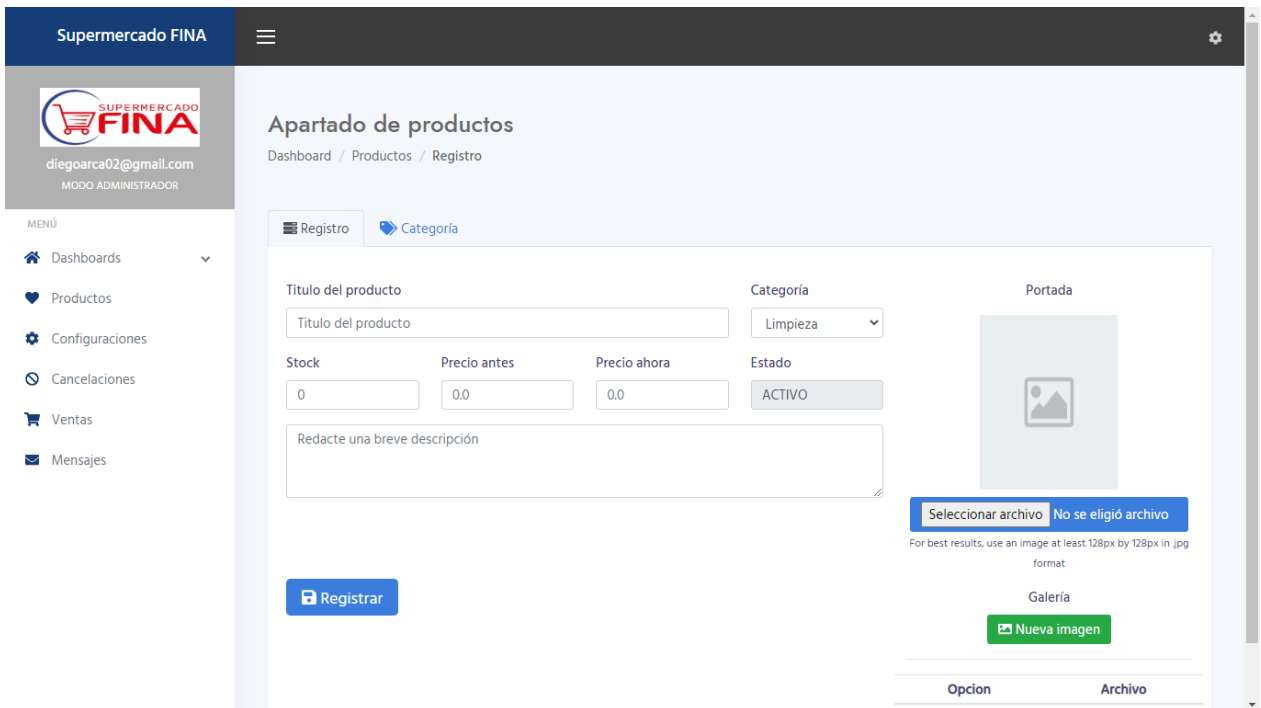
Titulo	Precio ahora	Stock	Opciones
Chorizo Campestre 130gr	USD 1.00	4 unidades	<input type="button" value="⚙️ ▾"/> Editar detalles Aumentar stock Galería Eliminar producto
Chorizo Parrillero 200gr	USD 2.00	10 unidades	
Juris Salchicha de Pollo 150gr	USD 1.00	20 unidades	
Juris Salchicha Vienesas 150gr	USD 1.00	30 unidades	<input type="button" value="⚙️ ▾"/>
Salchicha de Pollo Italiana 250 gr	USD 2.00	35 unidades	<input type="button" value="⚙️ ▾"/>
Salchicha de Pollo MR 200 gr	USD 1.00	40 unidades	<input type="button" value="⚙️ ▾"/>

5. Ingresas las categorías para la clasificación de productos y da clic en el botón para guardar.





6. Ingresas los detalles sobre el producto y selecciona “Registrar”.



7. Muestra la información general sobre el supermercado.

**SUPERMERCADO FINA**  
diegoarca02@gmail.com  
MODO ADMINISTRADOR

MENÚ

- Dashboards
- Productos
- Configuraciones**
- Cancelaciones
- Ventas
- Mensajes

## Configuraciones

Estas configuraciones serán visibles en la tienda para los usuarios!

**General**

Nombre de la tienda  
Supermercado FINA

Correo de contacto  
supermercadowina@hotmail.com

Enlace de Facebook  
<https://www.facebook.com/Supermercado-Fina-1114971372015/>

Enlace de Twitter  
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100008971981009>

**Contacto**

Telefono  
0986937658

Dirección de la tienda  
Salcedo, Panamericana Norte

Horarios de atención  
Lunes a Viernes 8:00 a 20:00

**Mensajes de las compras**

Mensaje de procesamiento  
La compra esta a la espera del que producto sea enviado a su destino, proximo estado sera ENVIADO.

Mensaje de cancelación  
La compra fue cancelada, el tiempo de espera por la emisión del reembolso es de 3 a 5 días hábiles.

Mensaje de entrega  
El producto fue entregado con éxito, si aun no escribe una reseña del producto que compró va lo puede hacer.

8. Muestra los pedidos que realizaron los clientes, así como puede actualizar datos, aceptar envío y ver el detalle del pedido, dando clic en el icono.

**Supermercado FINA**

**SUPERMERCADO FINA**  
diegoarca02@gmail.com  
MODO ADMINISTRADOR

MENÚ

- Dashboards
- Productos
- Configuraciones
- Cancelaciones
- Ventas**
- Mensajes

## Ventas

Ventas generadas.

Nombres completos	Código de venta	Fecha	Estado	Método	Monto	Opciones
Vincent Murray	5F29F26F5055D	2020-08-04	Procesando	Paypal	\$ 100	
Vincent Murray	5F29F26F4DEBE	2020-08-04	Procesando	Paypal	\$ 3.00	Ver detalles
Vincent Murray	5F29F26F4B53D	2020-08-04	Procesando	Paypal	\$ 3.00	Aceptar envío
Vincent Murray	5F29F26F47F58	2020-08-04	Procesando	Paypal	\$ 2.00	Actualizar datos
Vincent Murray	5F29F26F43138	2020-08-04	Cancelado	Paypal	\$ 1.00	

9. Muestra las cancelaciones de pedidos por parte de los clientes y puede aceptar el reembolso una vez que se lo haya realizado a dicho cliente, dando clic en el icono.



Supermercado FINA


diegoarca02@gmail.com  
MODO ADMINISTRADOR

MENÚ

- Dashboards
- Productos
- Configuraciones
- Cancelaciones
- Ventas
- Mensajes

### Solicitudes de reembolsos

Solicitudes de reembolsos.

Producto	Nombres completos	Fecha	Estado	Método	Monto	Opciones
Yogurt Toni Mix	Vincent Murray	2020-08-04	Pendiente	Paypal	\$ 1.00	 Aceptar reembolso

10. Muestra los mensajes o inquietudes que tienen los clientes, dando clic en el icono de vista.



Supermercado FINA

diegoarca02@gmail.com  
MODO ADMINISTRADOR

MENÚ

- Dashboards
- Productos
- Configuraciones
- Cancelaciones
- Ventas
- Mensajes


### Bandeja de entrada

Mensajes de usuarios.

Nombres completos	Correo	Telefono	Opciones
Vicente Murray	vicentemurray01@gmail.com	0992648792	




Supermercado FINA

  
diegoarca02@gmail.com  
MOOD ADMINISTRADOR

MENÚ

- Dashboards
- Productos
- Configuraciones
- Cancelaciones
- Ventas
- Mensajes

**Bandeja de entrada**  
Mensajes de usuarios.



Nombres completos	Correo	Telefono	Opciones
Vicente Murray	vicentmurray01@gmail.com	0992648792	

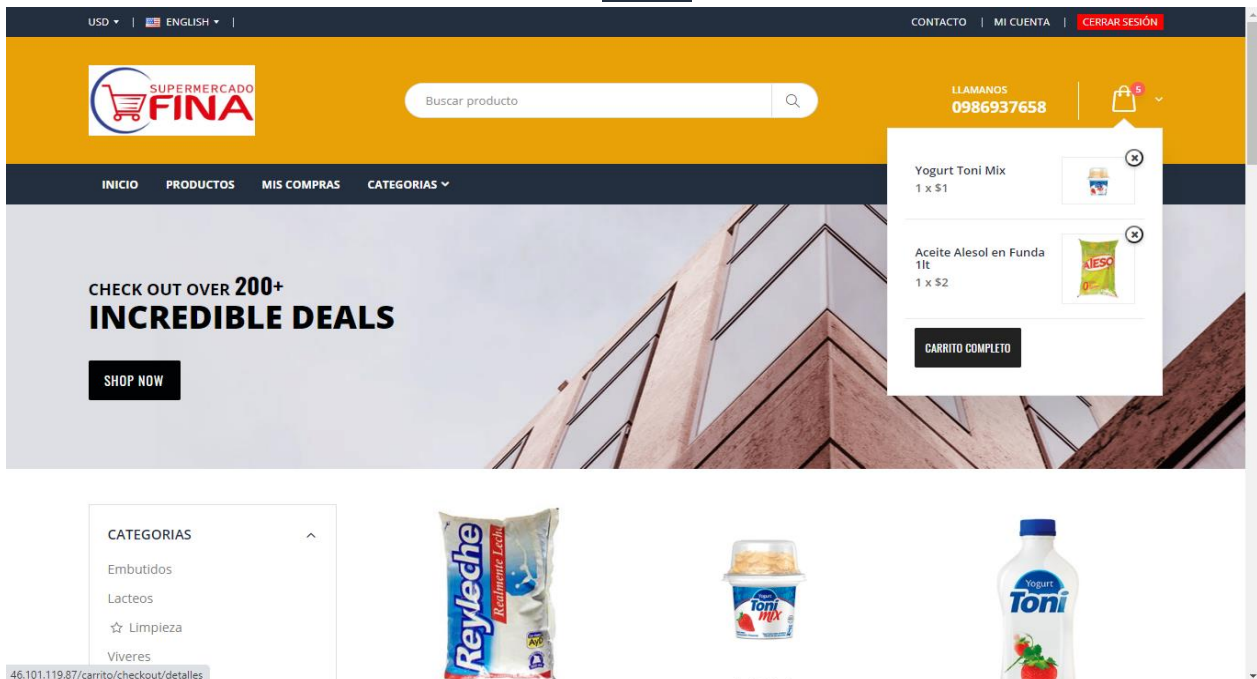
Mensaje

Desearía conocer las promociones de sus productos.

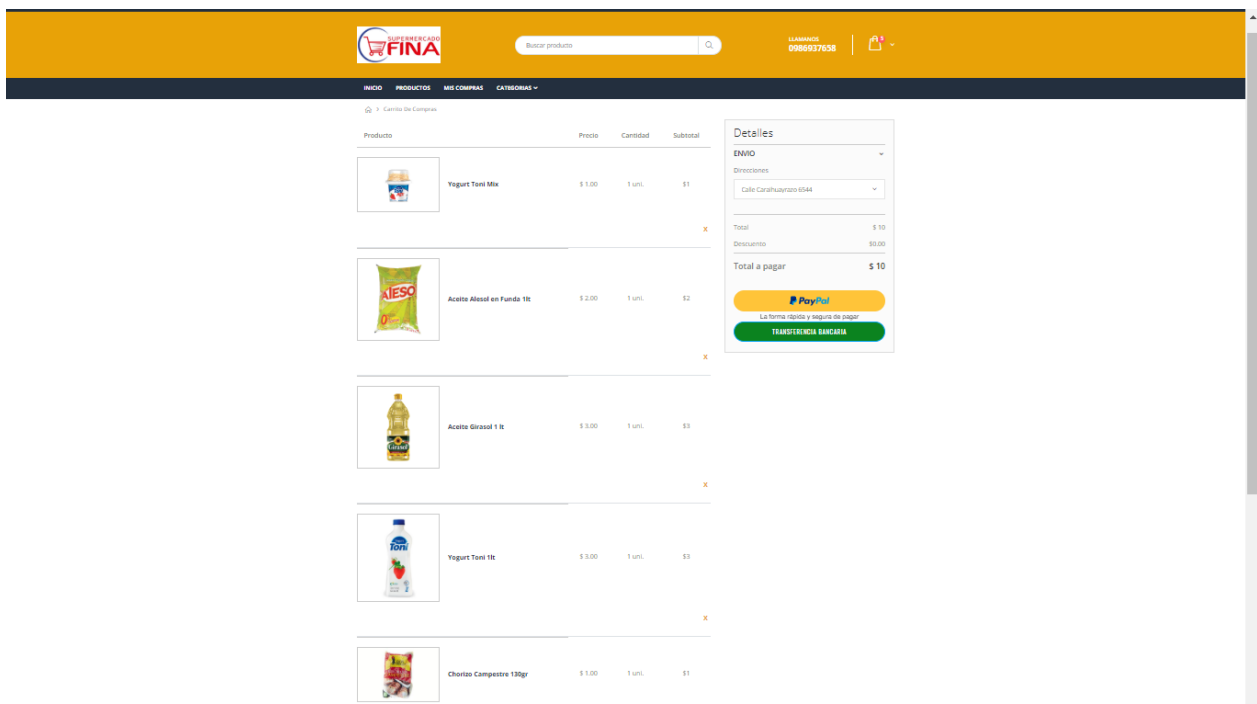
Cerrar




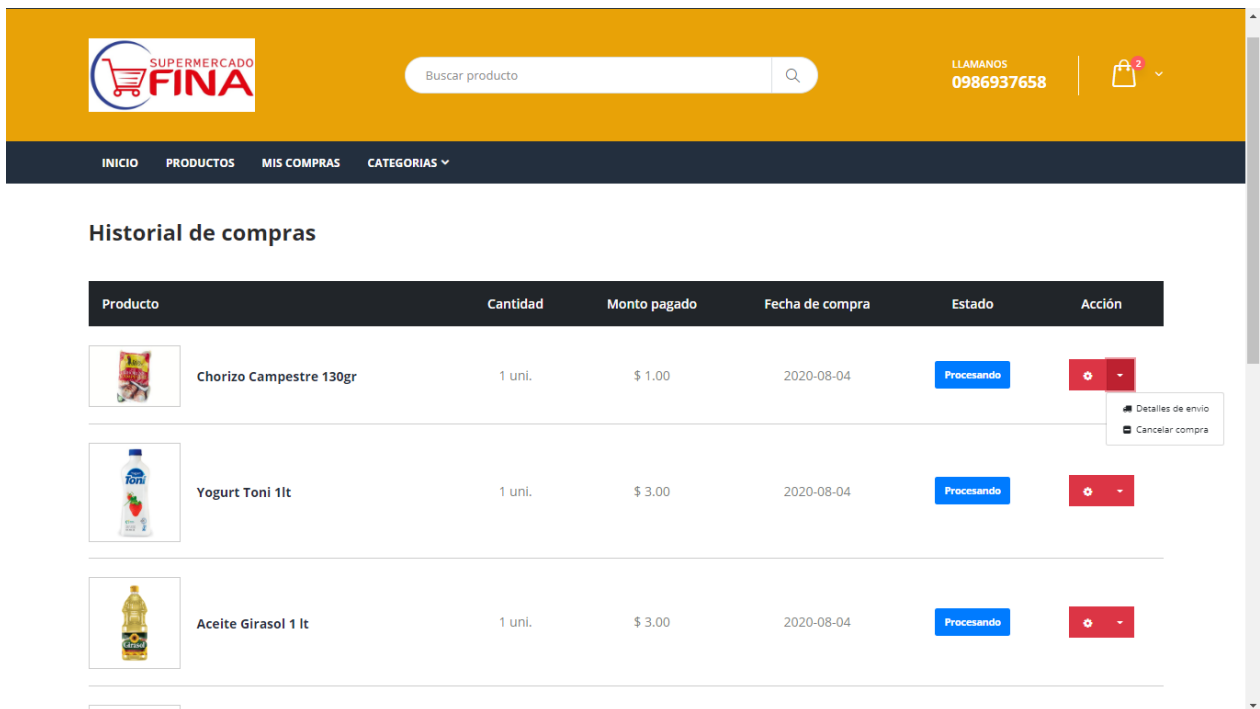
2. Escoge los productos y los agrega al carrito en el icono  AL CARRITO. Al terminar de realizar las compras escoger el icono  y seleccionar carrito completo.












3. En este apartado se muestra los productos que se han seleccionado, escoge la dirección y la forma de pago.

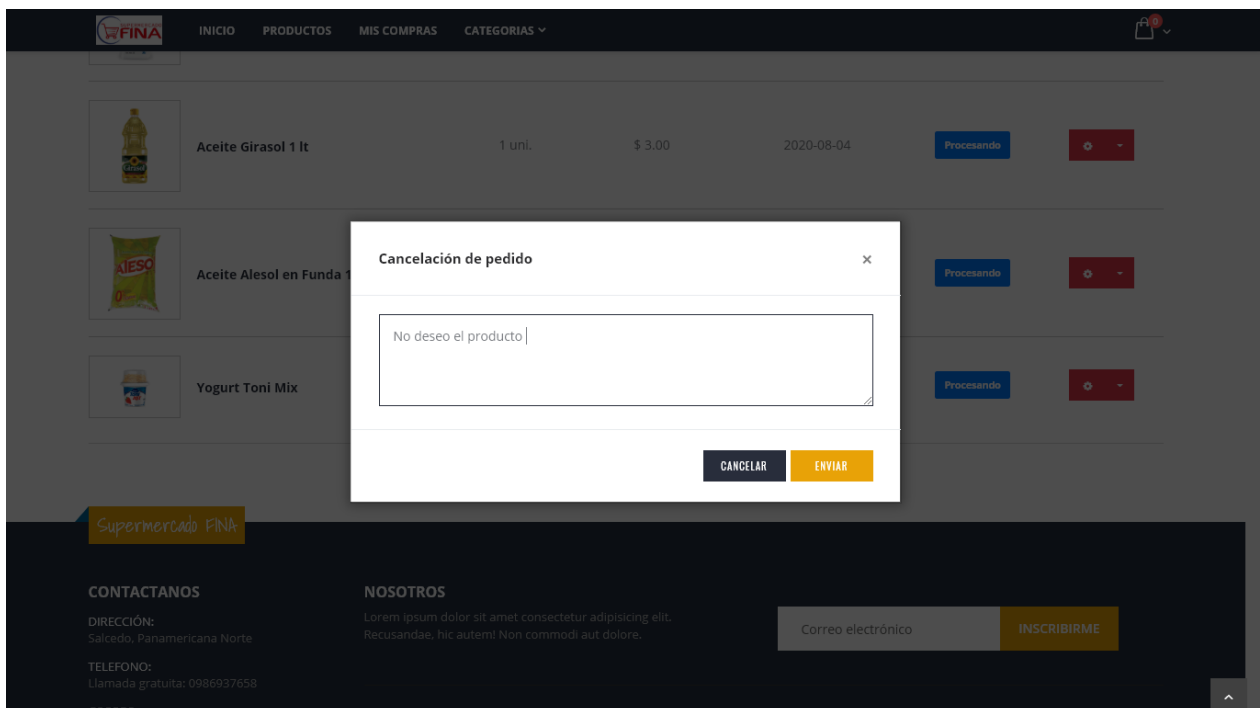


4. Selecciona la opción “Mis Compras” en donde se muestra el estado del pedido. Al escoger el icono  en donde puede ver el detalle del envío y cancelar compra.



Producto	Cantidad	Monto pagado	Fecha de compra	Estado	Acción
 Chorizo Campestre 130gr	1 uni.	\$ 1.00	2020-08-04	Procesando	  ● Detalles de envío ■ Cancelar compra
 Yogurt Toni 1lt	1 uni.	\$ 3.00	2020-08-04	Procesando	 
 Aceite Girasol 1 lt	1 uni.	\$ 3.00	2020-08-04	Procesando	 

5. Al cancelar el pedido se debe detallar el motivo de la cancelación y seleccionar “Enviar”.



Cancelar de pedido

No deseo el producto

CANCELAR ENVIAR

6. Escoge la opción “Mi Cuenta”, aparece el perfil del cliente y puede modificar su información.

INICIO PRODUCTOS MIS COMPRAS CATEGORIAS

Cuenta

- Mi perfil
- Direcciones

### Mi perfil

Nombres \* Vincent

Apellidos Murray

Correo electrónico \* vincentmurray01@gmail.com

Contraseña nueva \* Ingrese una nueva contraseña

Confirmación \*

Telefono \* 992648792

Tipo de documento \* DNI

Numero de documento \* 70612413

ACTUALIZAR

7. Escoge la opción “Contacto”, aparece una pantalla en donde el cliente debe llenar sus datos y escribir en que desea que le ayude o el motivo del mismo y seleccionar “Enviar”.

SUPERMERCADO FINA

Buscar producto

LLAMANOS 0986937658

INICIO PRODUCTOS MIS COMPRAS CATEGORIAS

### Escribenos ahora

Nombres y apellidos \* Vicente Murray

Correo Electrónico \* vincentmurray01@gmail.com

Telefono 0992648792

En que podemos ayudarte? \* Desearía conocer las promociones de sus productos.

ENVIAR

### Datos de Contacto

- 0201 203 2032
- 0201 203 2032
- 201-123-3922
- 302-123-3928
- porto@gmail.com
- porto@portotemplate.com
- porto\_skype
- porto\_template

## 9.2. Anexo 2: Fichas de observación y entrevista

**Tabla 67.** Ficha entrevista

<b>Entrevista sobre el sistema web para el supermercado Fina.</b>	
<b>Fecha:</b>	03/06/2020
<b>Lugar:</b>	Supermercado Fina (Salcedo).
<b>Nombre entrevistado:</b>	Ing. Joselyn Proaño Lombeida.
<b>Puesto:</b>	Administradora del supermercado
<b>Resumen:</b>	Durante la entrevista la administradora manifestó que con la implementación del sistema web y móvil de pedidos en línea se podrá aumentar las ventas de los productos que ofrece el supermercado, pues debido a la crisis sanitaria del COVID-19 y las restricciones que se han establecido por la misma, las personas temen contagiarse y prefieren no salir de sus hogares.
<b>Medio:</b>	La entrevista se encuentra grabada en un smartphone.
<b>Ubicación:</b>	En la laptop personal.

**Fuente:** Autor

9.3. Anexo 3: Formato entrevista

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS  
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS  
COMPUTACIONALES**

**OBJETIVO:** Recopilar información para establecer la situación actual del negocio y factibilidad de la implementación del sistema.

**Entrevista al Administrador del supermercado Fina**

1.- ¿Qué requerimientos debería tener el sistema web y móvil de pedidos?

-----  
-----  
-----  
-----

2.- ¿Cuántos usuarios deben intervenir en el sistema web y móvil?

-----  
-----  
-----  
-----

3.- ¿Quién será el encargado de manipular los datos de la información y venta de productos?

-----  
-----  
-----  
-----

4.- ¿Cuáles son las acciones que puede realizar el cliente en el sistema web y móvil?

-----  
-----  
-----  
-----

5.- ¿Qué ocurrirá en caso de que el cliente olvide su contraseña?

-----  
-----  
-----  
-----

#### 9.4. Anexo 4: Muestra

Fórmula:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Donde:

**N:** es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

**K:** es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

<b>K</b>	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
<b>Nivel de confianza</b>	75%	80%	85%	90%	95%	95.5%	99%

**e:** es el error muestral deseado.

**p:** es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio.

**q:** es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, 1 – p.

**n:** es el tamaño de la muestra (número de encuestados).

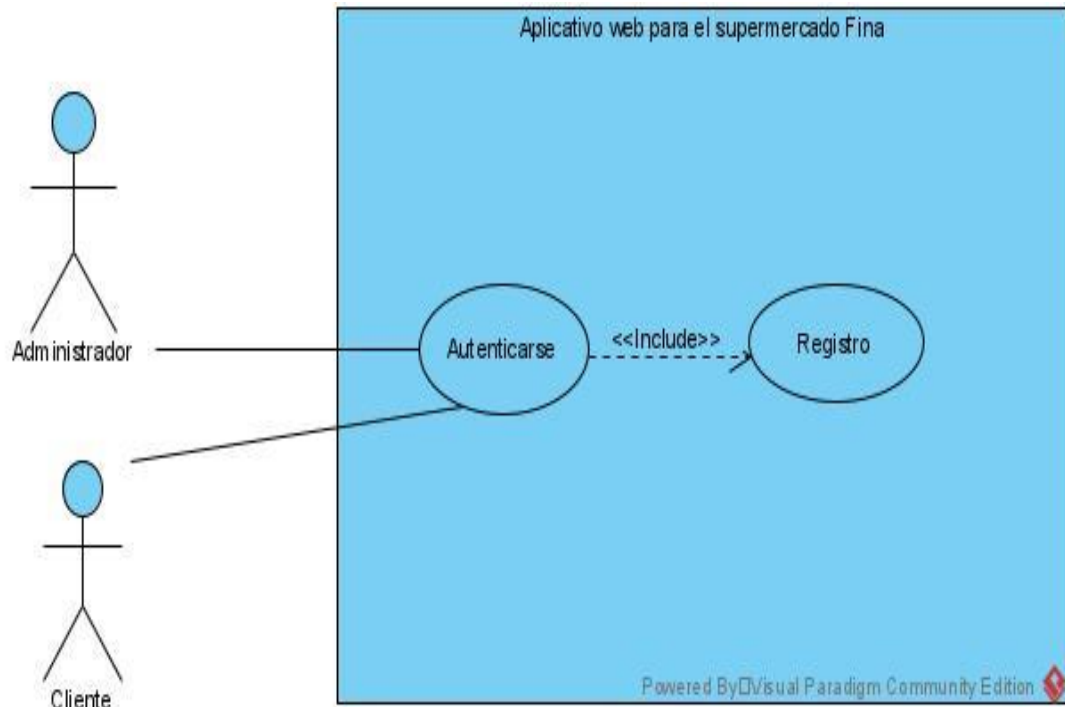
$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 1600}{(10\%^2 (1600 - 1)) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 91$$



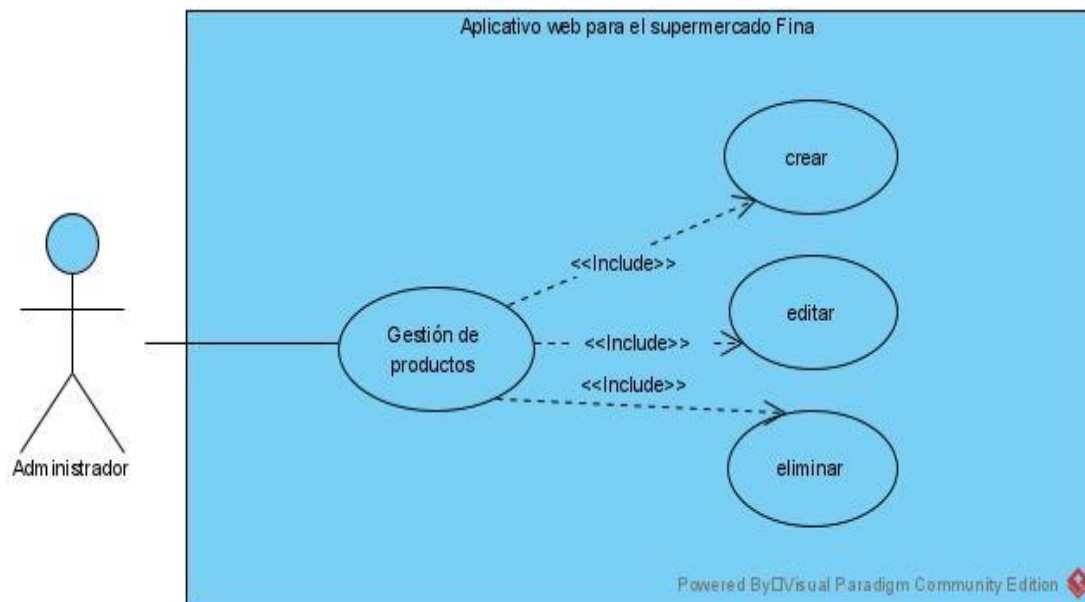
## 9.5. Anexo 5: Diagramas UML

- Casos de uso



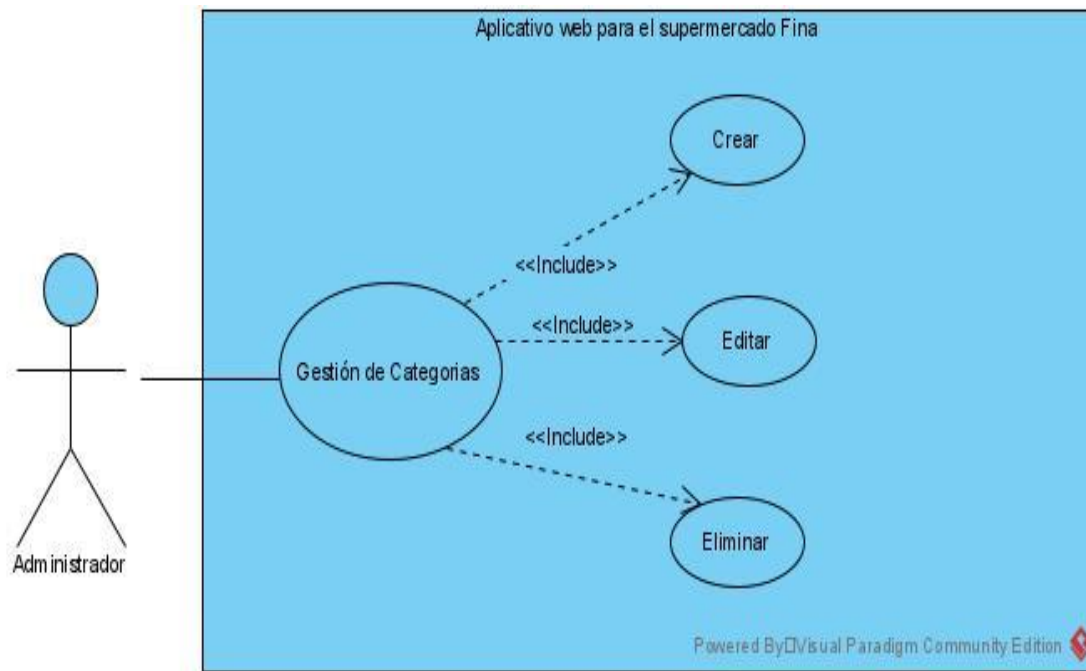
**Figura 36.** Diagrama Caso de Uso - Autenticar

**Fuente:** Autor



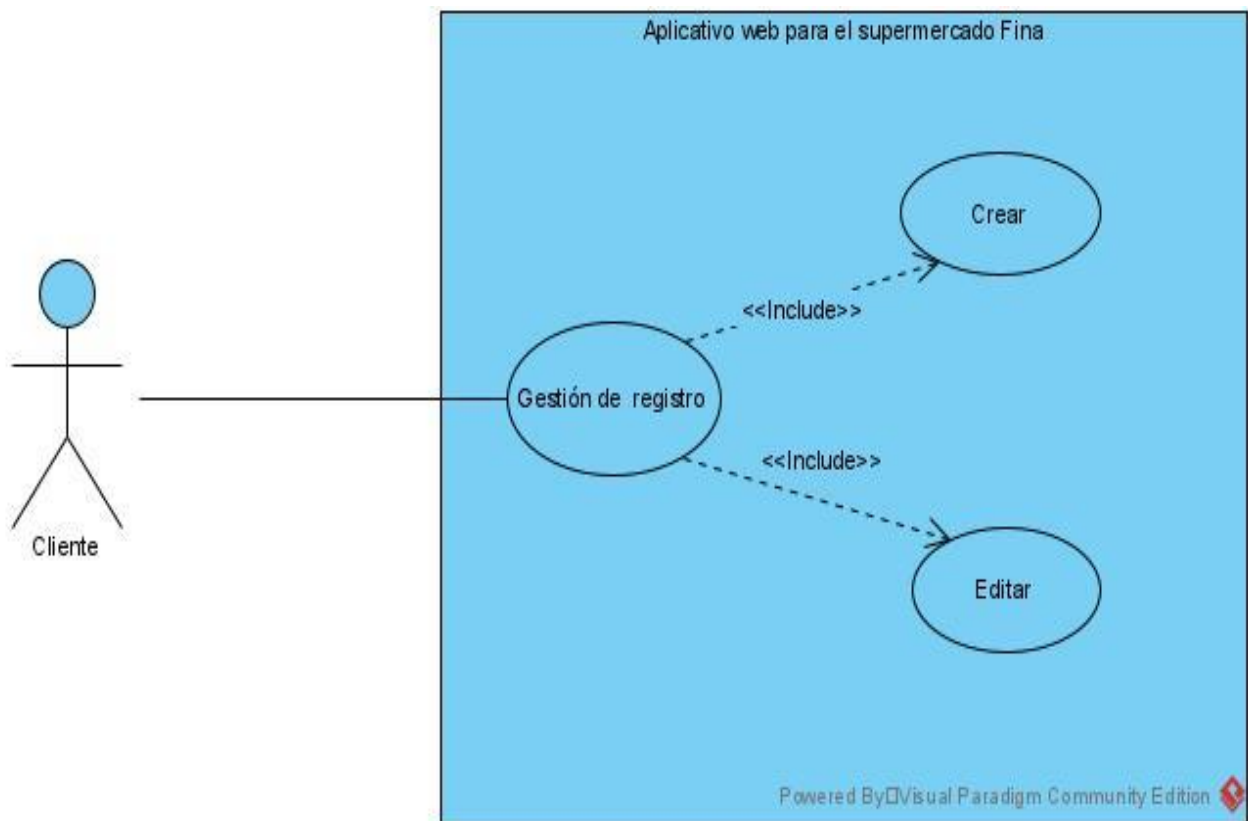
**Figura 37.** Diagrama Caso de Uso - Gestión de Productos

**Fuente:** Autor



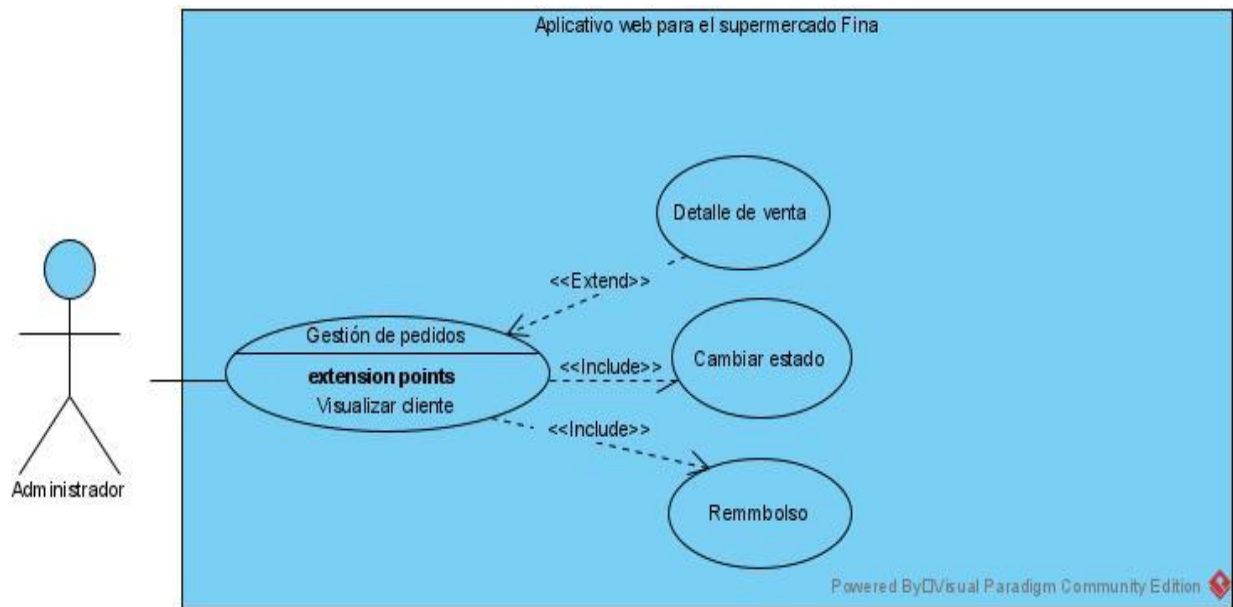
**Figura 38.** Diagrama Caso de Uso - Gestión de Categorías

**Fuente:** Autor



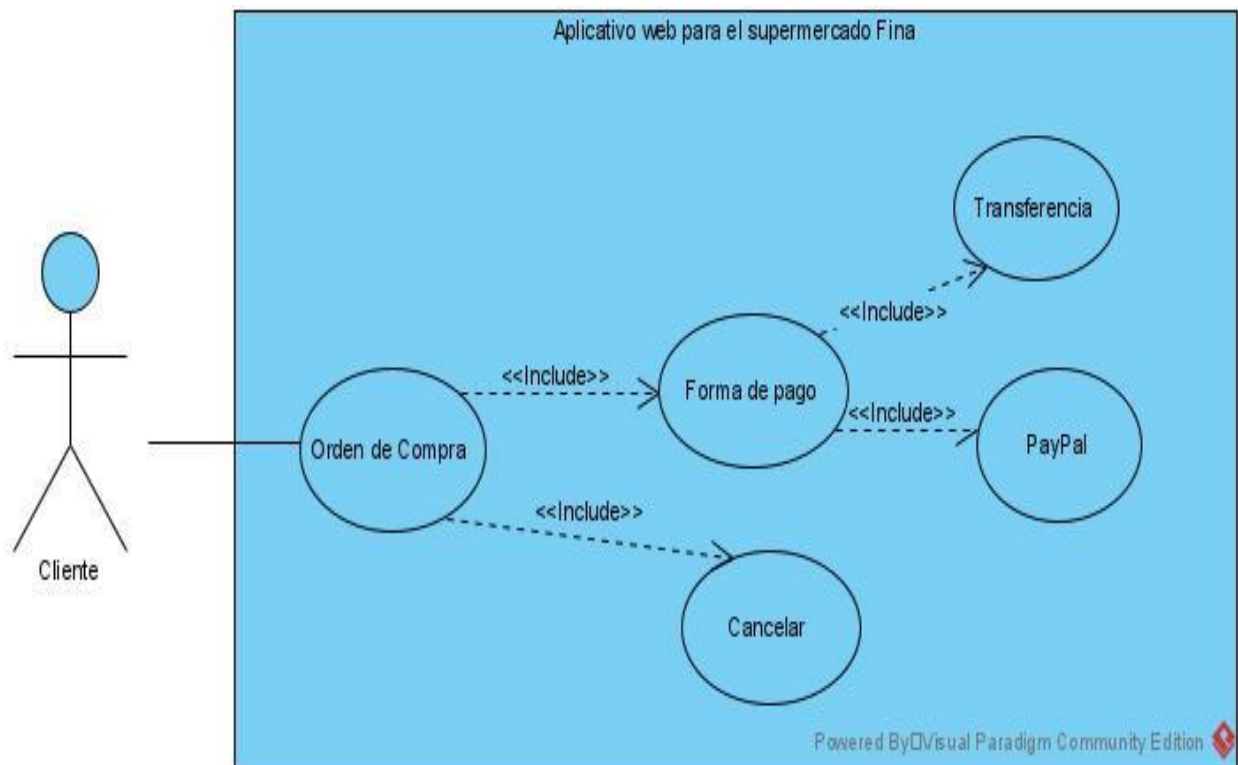
**Figura 39.** Diagrama Caso de Uso - Gestión de Registro

**Fuente:** Autor



**Figura 40.** Diagrama Caso de Uso - Gestión de Pedidos

**Fuente:** Autor

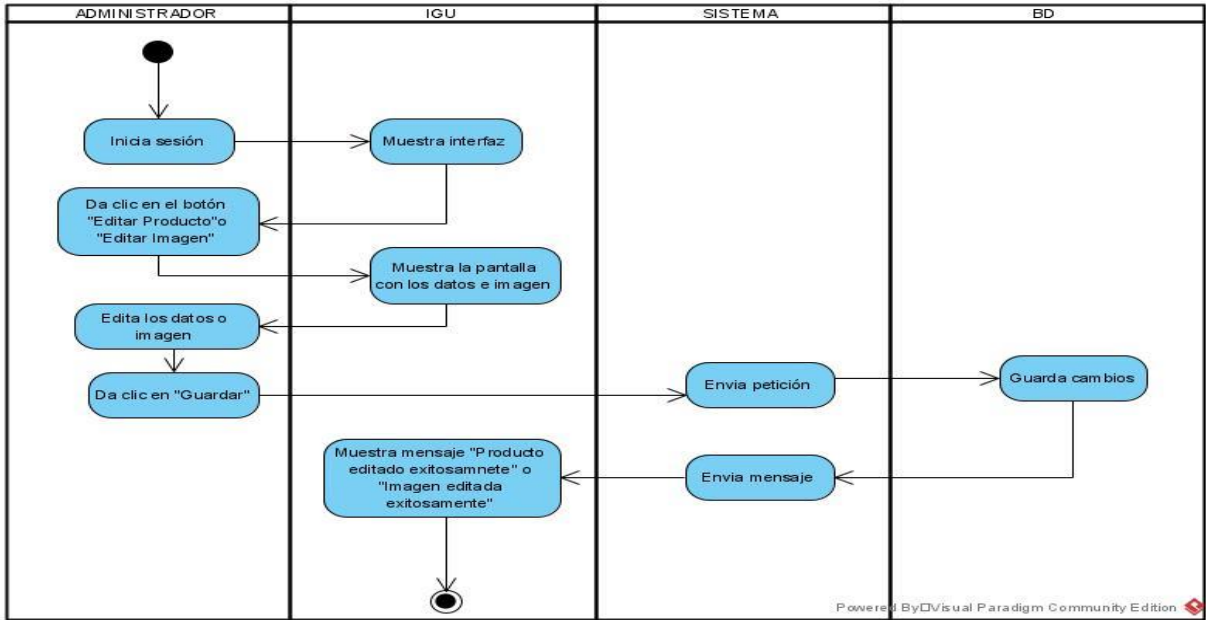


**Figura 41.** Diagrama Caso de Uso - Orden de Compra

**Fuente:** Autor

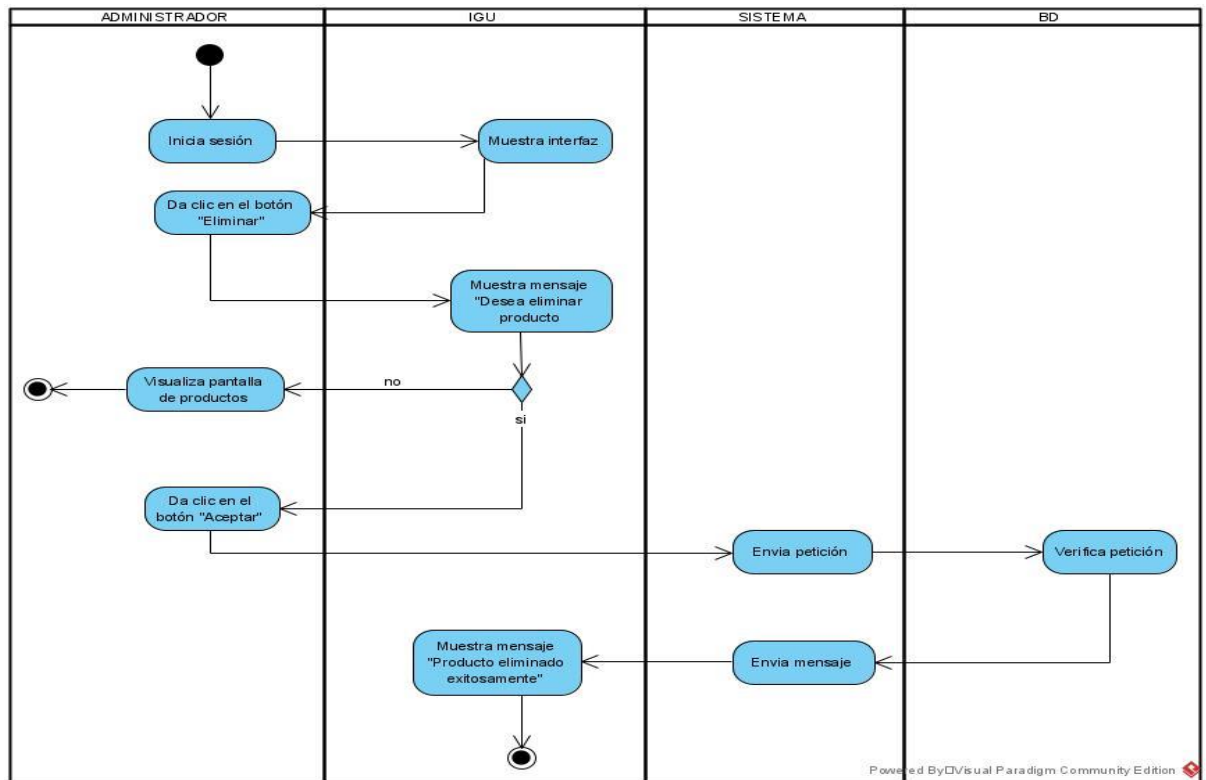
- Diagrama de actividades

### Gestión de productos



**Figura 42.** Diagrama de Actividades - Editar producto

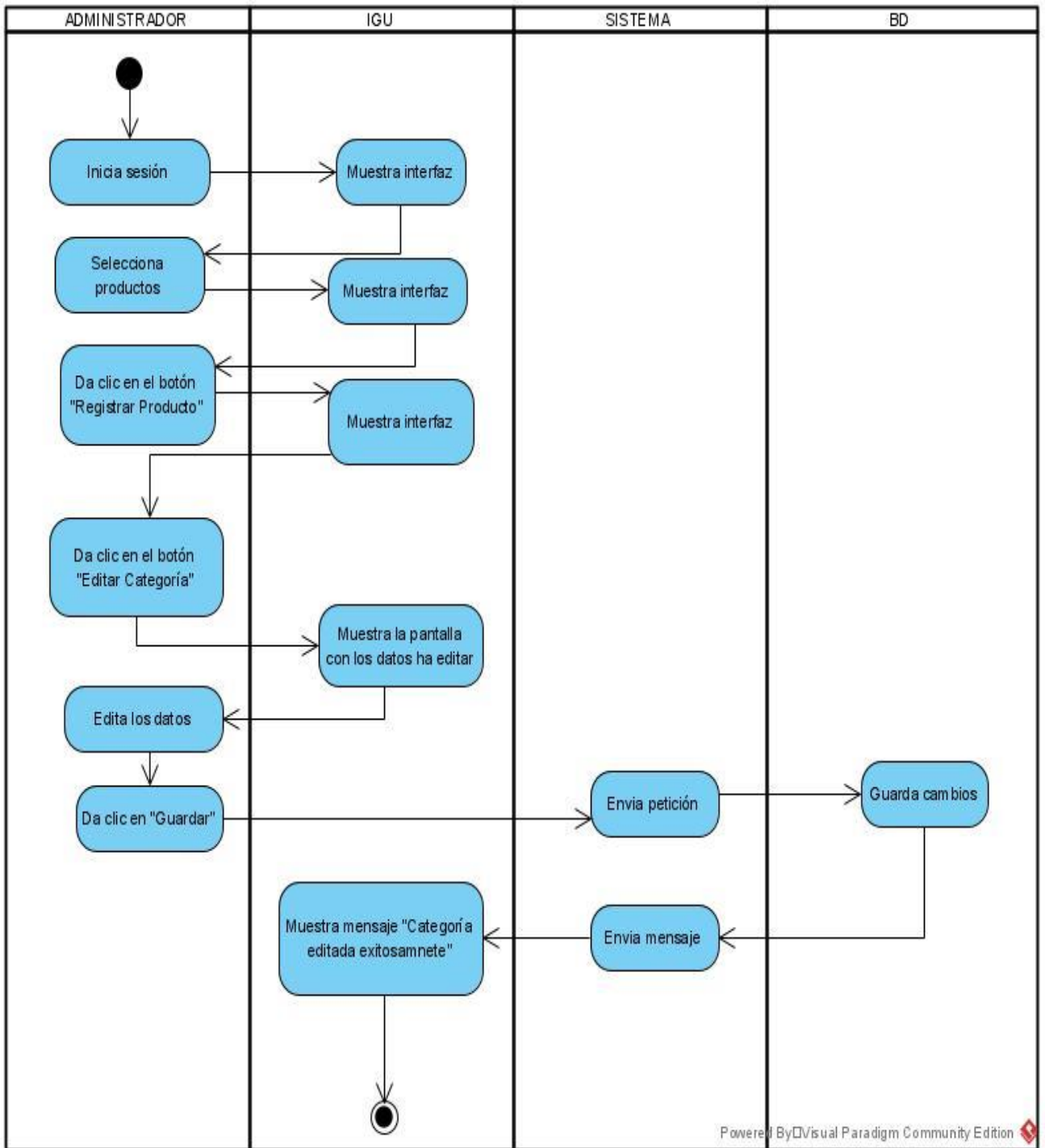
Fuente: Auto



**Figura 43.** Diagrama de Actividades - Eliminar producto

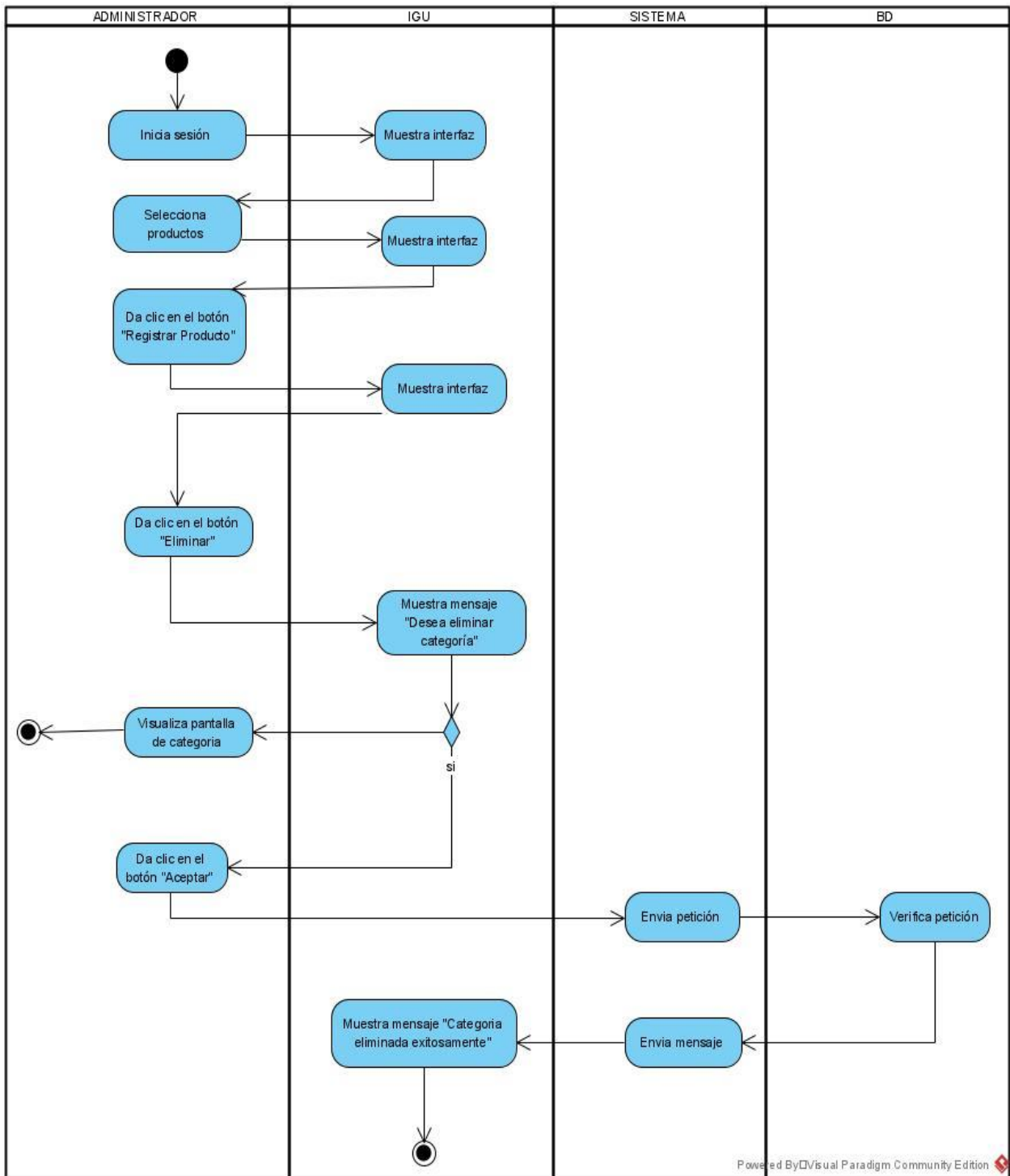
Fuente: Autor

## Gestión de categorías



**Figura 44.** Diagrama de Actividades - Editar categoría

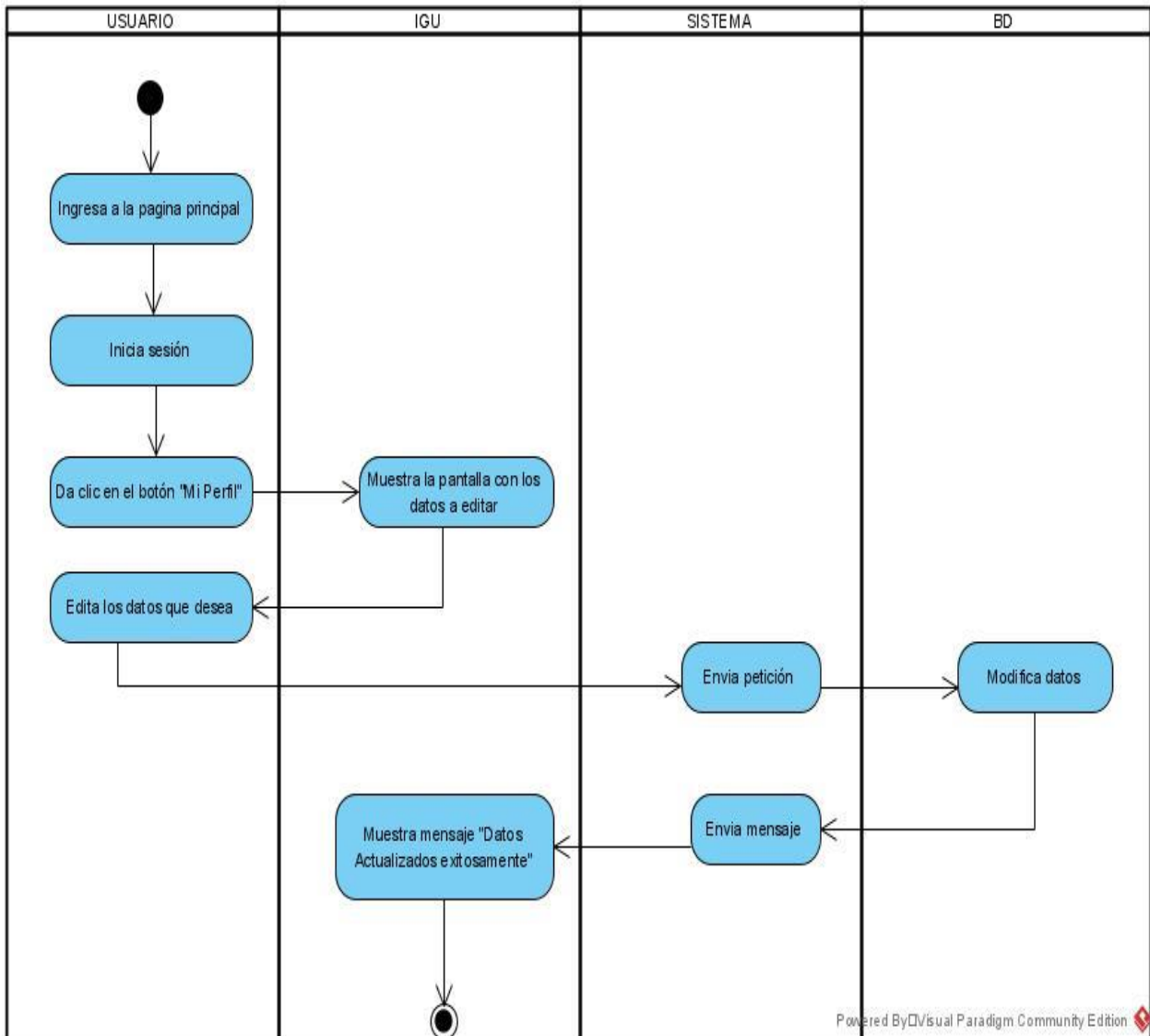
**Fuente:** Autor



**Figura 45.** Diagrama de Actividades - Eliminar categoría

**Fuente:** Autor

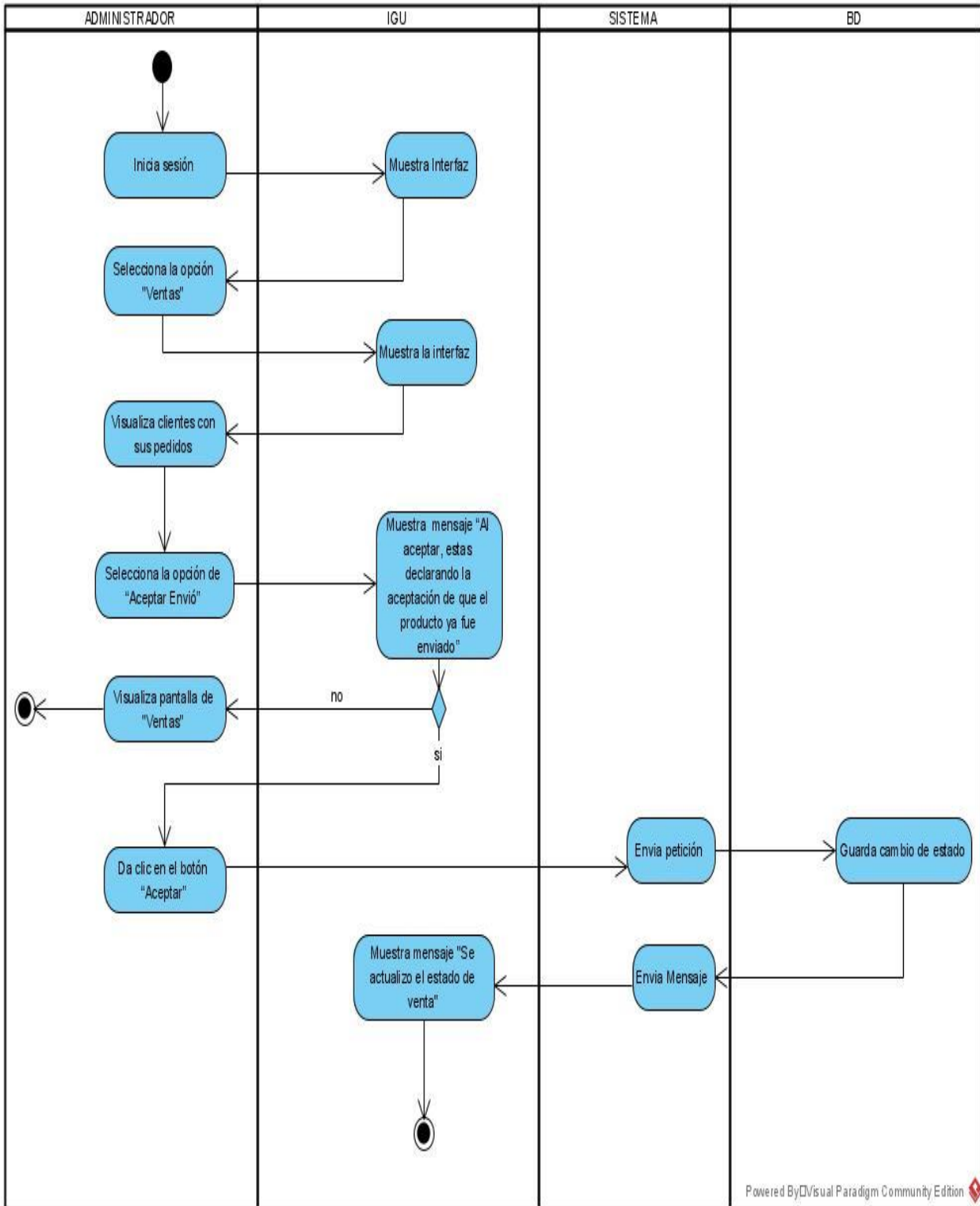
## Gestión de registro



**Figura 46.** Diagrama de Actividades - Editar cuenta

**Fuente:** Autor

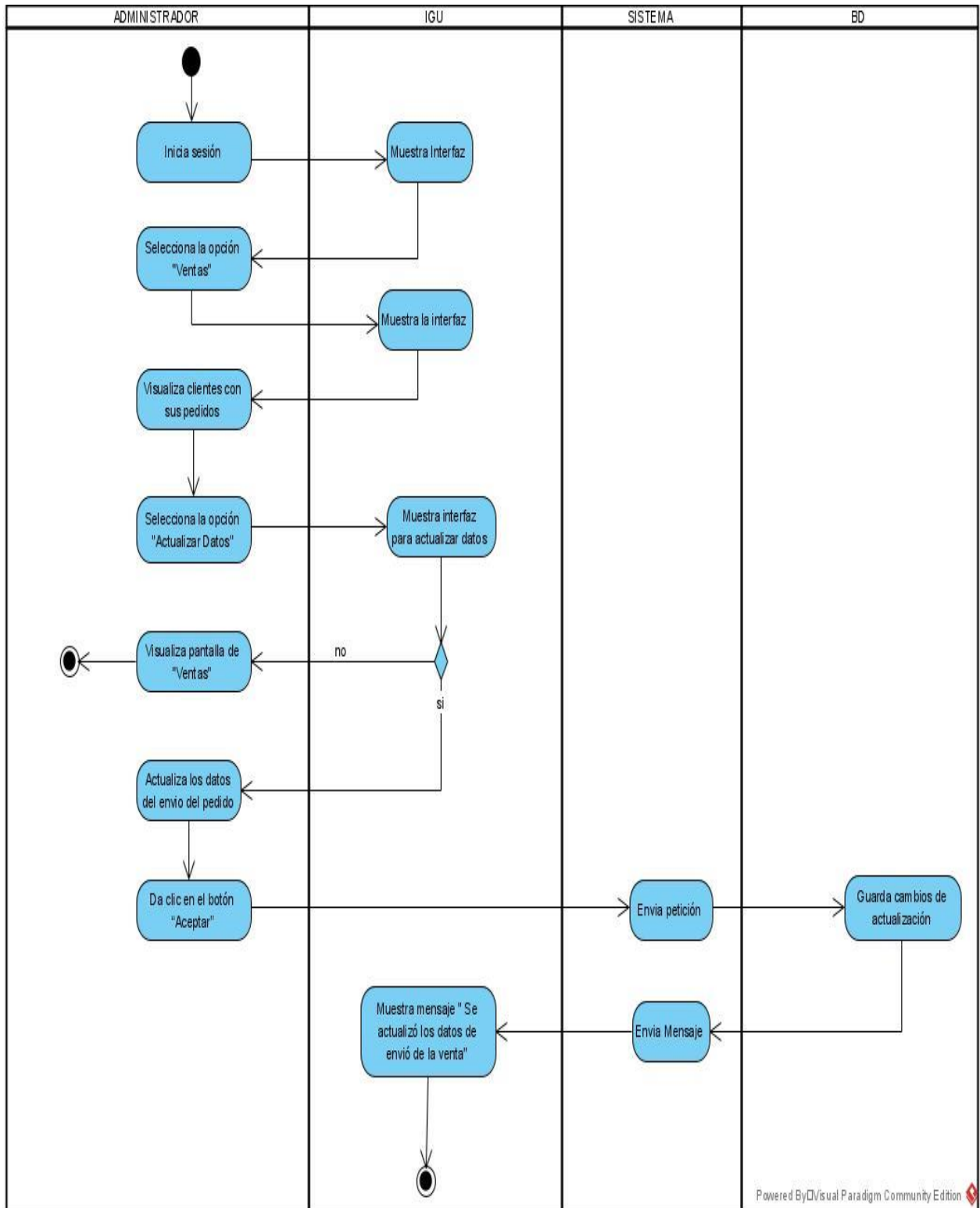
## Gestión de pedidos



**Figura 47.** Diagrama de Actividades - Enviado (Cambiar estado)

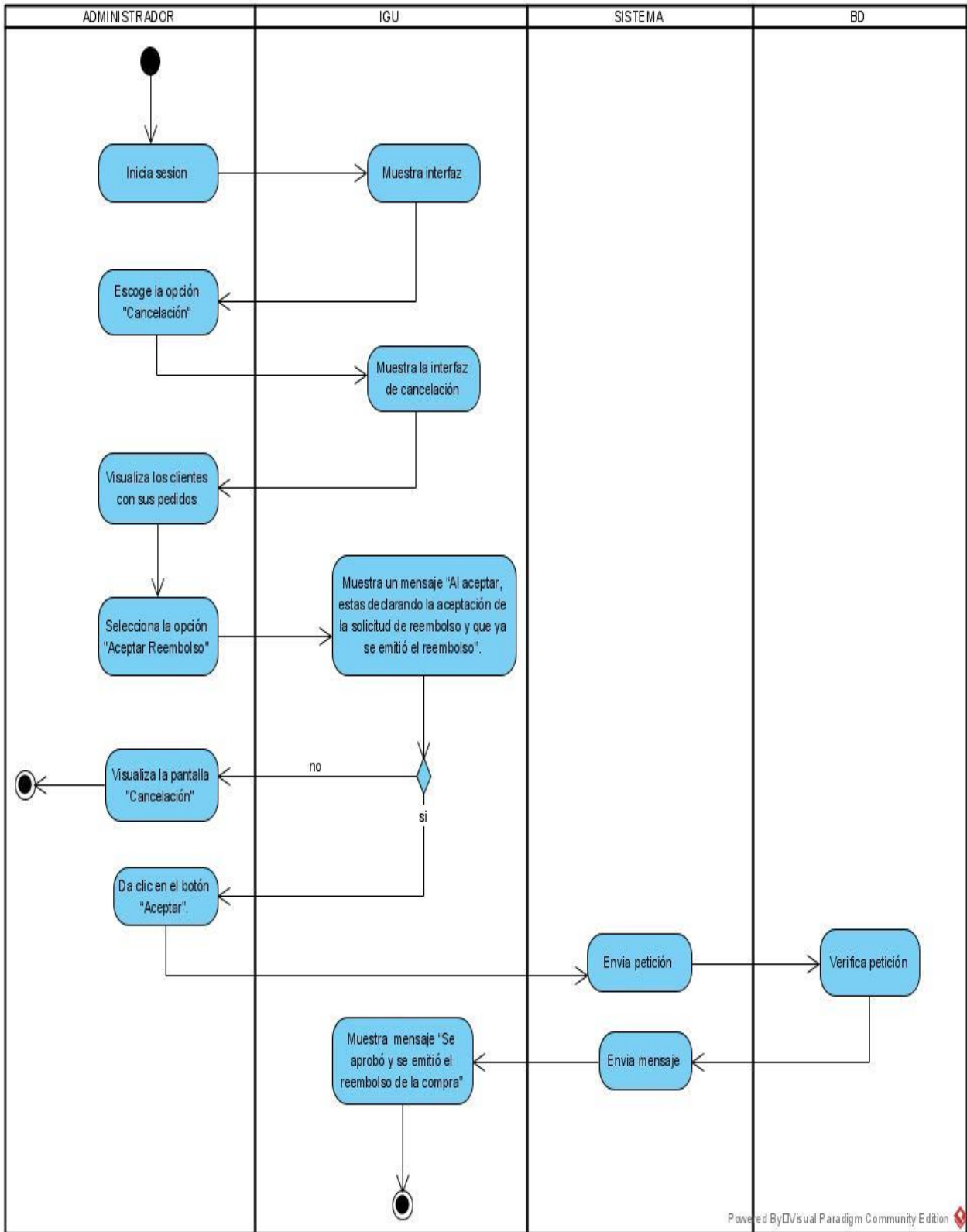
**Fuente:** Autor





**Figura 48.** Diagrama de Actividades - Actualizar datos (Cambiar estado)

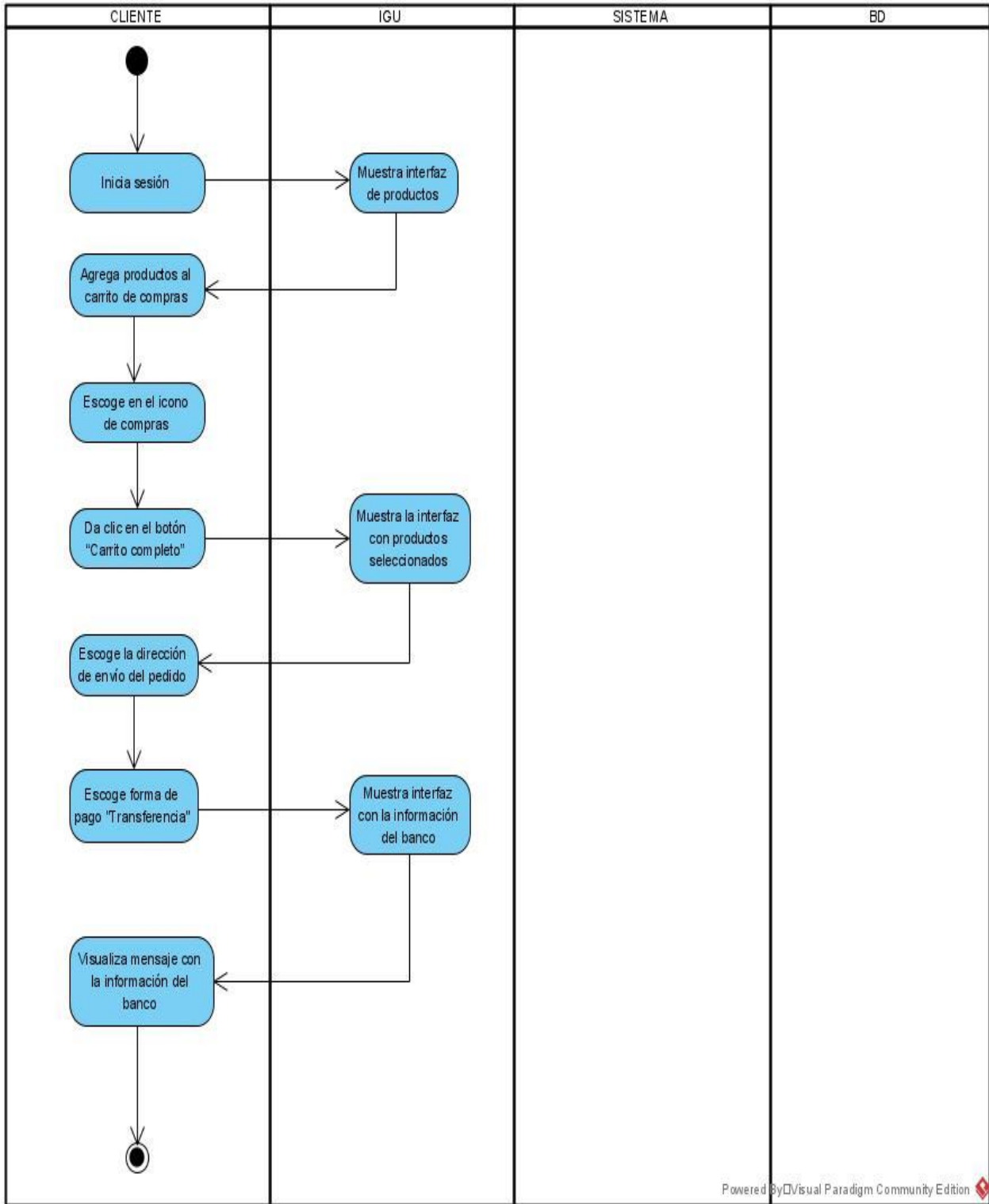
**Fuente:** Autor



**Figura 49.** Diagrama de Actividades – Reembolso

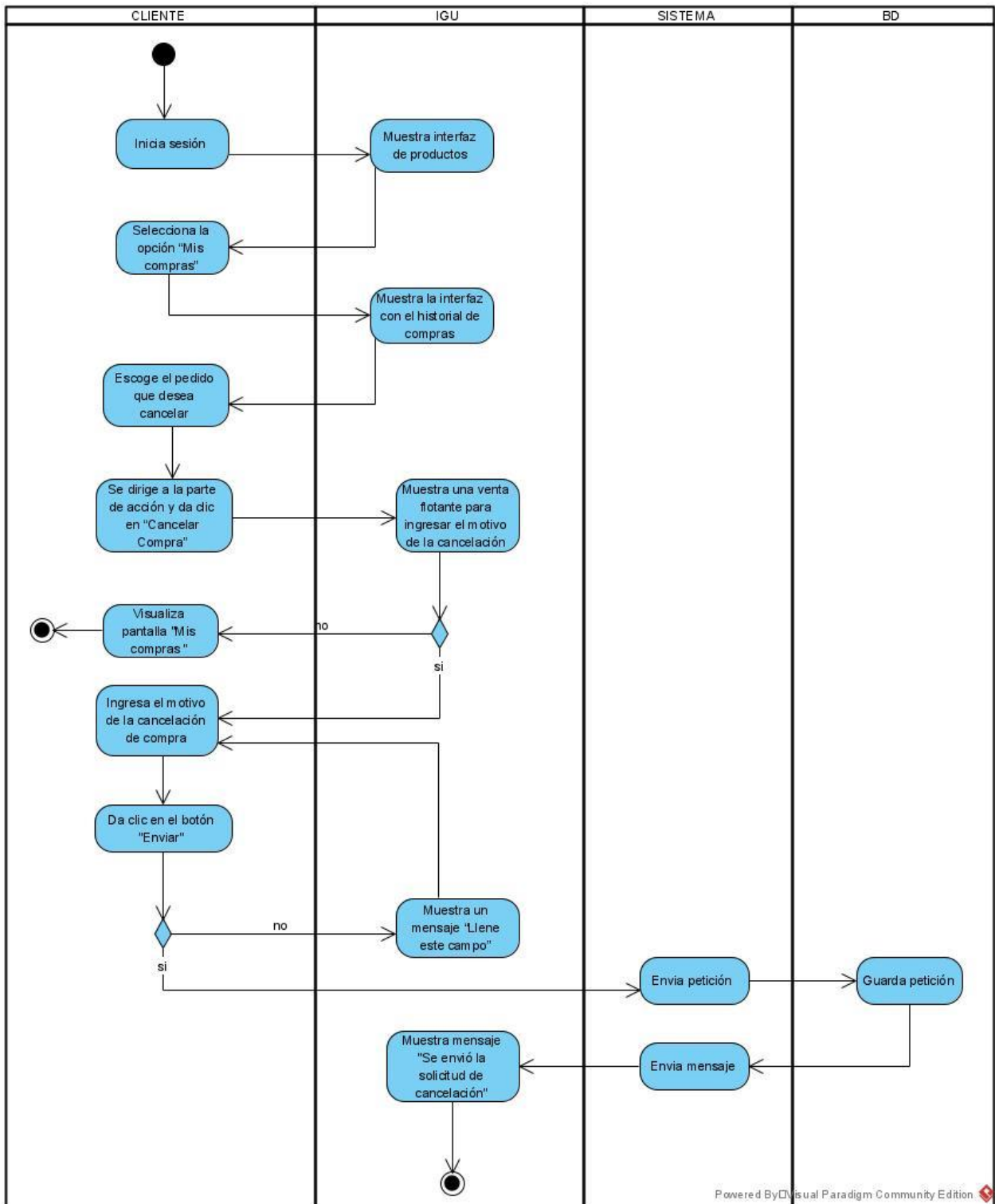
**Fuente:** Autor

## Orden de compra



**Figura 50.** Diagrama de Actividades - Tarjeta de crédito (Forma de pago)

**Fuente:** Autor



**Figura 51.** Diagrama de Actividades - Cancelar pedido  
**Fuente:** Autor

## 9.6. Anexo 6: Ejecución de Sprint

**Tabla 68.** Sprint 4

<b>Artefactos entregables</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Fases de elaboración Sprint 4</b>		
<b>Duración 2 semanas</b>		
<b>Modelo de negocio</b>		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 6	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Especificación de los casos de uso	Semana 6	Aprobado
<b>Análisis / diseño</b>		
Modelo de análisis / diseño	Semana 6	Aprobado
Modelo de datos	Semana 6	Aprobado
<b>Implementación</b>		
Registro rápido de clientes	Semana 6	Aprobado
Ingreso de datos	Semana 6	Aprobado
Comparación de correos electrónicos existentes	Semana 7	Aprobado
Contraseña seguridad	Semana 7	Aprobado
Editar perfil del cliente	Semana 7	Aprobado
<b>Pruebas</b>		
Casos de prueba funcionales	Semana 7	Aprobado
<b>Despliegue</b>		
Modelo de despliegue	Semana 7	Aprobado
<b>Gestión de cambios y configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de desarrollo del sistema y planes de iteración	Semana 7	Aprobado
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

**Fuente:** Autor

**Tabla 69.** Sprint 5

<b>Artefactos entregables</b>		
<b>Fases de elaboración Sprint 5</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Duración 4 semanas</b>		
<b>Modelo de negocio</b>		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 8	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Especificación de los casos de uso	Semana 8	Aprobado
<b>Análisis / diseño</b>		
Modelo de análisis / diseño	Semana 8	Aprobado
Modelo de datos	Semana 9	Aprobado
<b>Implementación</b>		
Ingresar a la página web por administrador	Semana 9	Aprobado
Sección de ventas	Semana 9	Aprobado
Lista de clientes con detalles de venta	Semana 10	Aprobado
Opciones para ver detalles, aceptar pedidos, actualizar datos	Semana 10	Aprobado
Sección de cancelaciones	Semana 10	Aprobado
Lista de clientes y cancelaciones	Semana 10	Aprobado
Opción para reembolsos	Semana 11	Aprobado
<b>Pruebas</b>		
Casos de prueba funcionales	Semana 11	Aprobado
<b>Despliegue</b>		
Modelo de despliegue	Semana 11	Aprobado
<b>Gestión de cambios y configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		

Plan de desarrollo del sistema y planes de iteración	Semana 11	Aprobado
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

Fuente: Autor

**Tabla 70.** Sprint 6

<b>Artefactos entregables</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Aprobación</b>
<b>Fases de elaboración Sprint 6</b>		
<b>Duración 3 semanas</b>		
<b>Modelo de negocio</b>		
Modelo de casos de uso del negocio	Semana 12	Aprobado
<b>Requisitos</b>		
Especificación de los casos de uso	Semana 12	Aprobado
<b>Análisis / diseño</b>		
Modelo de análisis / diseño	Semana 12	Aprobado
Modelo de datos	Semana 13	Aprobado
<b>Implementación</b>		
Ingresar a la página web por usuario	Semana 13	Aprobado
Página principal	Semana 13	Aprobado
Agregar producto al carrito	Semana 13	Aprobado
Carrito lleno	Semana 13	Aprobado
Sección de cancelaciones	Semana 14	Aprobado
Detalles del pedido y escoger dirección para envío	Semana 14	Aprobado
Forma de pago	Semana 14	Aprobado
Sección mis compras opción de cancelación	Semana 15	
Opción para enviar mensajes al administrador	Semana 15	
<b>Pruebas</b>		
Casos de prueba funcionales	Semana 15	Aprobado

<b>Despliegue</b>		
Modelo de despliegue	Semana 15	Aprobado
<b>Gestión de cambios y configuración</b>	Durante todo el proyecto	
<b>Gestión del proyecto</b>		
Plan de desarrollo del sistema y planes de iteración	Semana 13	Aprobado
<b>Ambiente</b>	Durante todo el proyecto	

Fuente: Autor

### 9.7. Anexo 7: Casos de Pruebas

#### Gestión de productos

**Tabla 71.** Caso de prueba - Editar producto

# Caso de prueba	CP003
# Caso de uso	CU002
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador editar un producto.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	El administrador selecciona la opción producto. El administrador da clic en el botón editar imagen o editar producto. El administrador edita los datos. El administrador da clic en el botón guardar.
Resultados esperados 1	Producto se ha editado exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

Fuente: Autor



**Tabla 72.** Caso de prueba - Eliminar producto

# Caso de prueba	CP004
# Caso de uso	CU002
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador eliminar un producto.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	El administrador selecciona la opción producto. El administrador da clic en el botón eliminar. El sistema muestra un mensaje desea eliminar producto. El administrador da clic en el botón eliminar
Resultados esperados 1	Producto se ha eliminado exitosamente.
Resultados esperados 2	El administrador da clic en el botón “Cancelar”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

## Gestión de categorías

**Tabla 73.** Caso de prueba - Editar categoría

# Caso de prueba	CP006
# Caso de uso	CU003
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador editar una categoría.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.

Entrada	<p>El administrador selecciona la opción producto.</p> <p>El administrador selecciona la opción registrar producto.</p> <p>El administrador selecciona la opción categoría.</p> <p>El administrador da clic en el botón editar.</p> <p>El administrador edita los datos</p>
Resultados esperados 1	Categoría se ha editado exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

**Tabla 74.** Caso de prueba - Eliminar categoría

# Caso de prueba	CP007
# Caso de uso	CU003
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador eliminar una categoría.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	<p>El administrador selecciona la opción producto.</p> <p>El administrador selecciona la opción registrar producto.</p> <p>El administrador selecciona la opción categoría.</p> <p>El administrador da clic en el botón eliminar.</p> <p>El sistema muestra un mensaje desea eliminar categoría.</p>

	El administrador da clic en aceptar.
Resultados esperados 1	Categoría se ha eliminado exitosamente.
Resultados esperados 2	El administrador da clic en el botón “Cancelar”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

## Gestión de registro

**Tabla 75.** Caso de prueba - Editar cuenta

# Caso de prueba	CP009
# Caso de uso	CU004
Descripción	Este caso de prueba permite al usuario editar la cuenta.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Cliente.
Entrada	El usuario ha Iniciado Sesión. El usuario da clic en Mi perfil. El usuario edita los datos deseados. El usuario da clic en el botón actualizar.
Resultados esperados 1	El usuario ha actualizado los datos exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

## Gestión de pedidos

**Tabla 76.** Caso de prueba - Enviado (Cambiar estado)

# Caso de prueba	CP011
# Caso de uso	CU005

Descripción	Este caso de prueba permite al administrador cambiar el estado del pedido a enviado.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado.
Entrada	El administrador ha Iniciado Sesión. El administrador selecciona ventas. El administrador visualiza los clientes con sus pedidos. El administrador selecciona aceptar envío. El sistema muestra un mensaje “Al aceptar, estas declarando la aceptación de que el producto ya fue enviado”. El administrador da clic en el botón aceptar.
Resultados esperados 1	El administrador cambia el estado del pedido exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

**Tabla 77.** Caso de prueba - Actualizar datos (Cambiar estado)

# Caso de prueba	CP012
# Caso de uso	CU005
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador cambiar el estado del pedido.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	El administrador ha Iniciado Sesión. El administrador selecciona ventas.

	<p>El administrador visualiza los clientes con sus pedidos.</p> <p>El administrador selecciona actualizar datos.</p> <p>El administrador actualiza datos de envío.</p>
Resultados esperados 1	El administrador actualizo los datos del pedido exitosamente.
Resultados esperados 2	El administrador da clic en “Cancelar”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

**Tabla 78.** Caso de prueba - Reembolso

# Caso de prueba	CP013
# Caso de uso	CU005
Descripción	Este caso de prueba permite al administrador reembolso por cancelación del pedido.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Administrador.
Entrada	<p>El administrador ha Iniciado Sesión.</p> <p>El administrador escoge cancelación.</p> <p>El administrador visualiza clientes con su pedido.</p> <p>El administrador selecciona Aceptar Reembolso.</p> <p>El sistema muestra un mensaje “Al aceptar, estas declarando la aceptación de la solicitud de reembolso y que ya se emitió el reembolso”.</p>

	El administrador da clic en el botón aceptar.
Resultados esperados 1	El administrador rembolsa al cliente por cancelación del pedido.
Resultados esperados 2	El administrador da clic en “Cancelar”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

## Orden de compra

**Tabla 79.** Caso de prueba - Transferencia (Forma de pago)

# Caso de prueba	CP015
# Caso de uso	CU006
Descripción	Este caso de prueba permite al cliente pagar mediante Transferencia.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Cliente.
Entrada	El cliente ha Iniciado Sesión. El cliente agrega productos al carrito. El cliente escoge compras. El cliente da clic en el botón carrito completo. El sistema muestra los productos seleccionados. El cliente escoge forma de pago Transferencia. El cliente ingresa datos. El cliente da clic en el botón pagar.
Resultados esperados 1	El cliente paga mediante transferencia exitosamente.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

**Tabla 80.** Caso de prueba – Cancelación compra

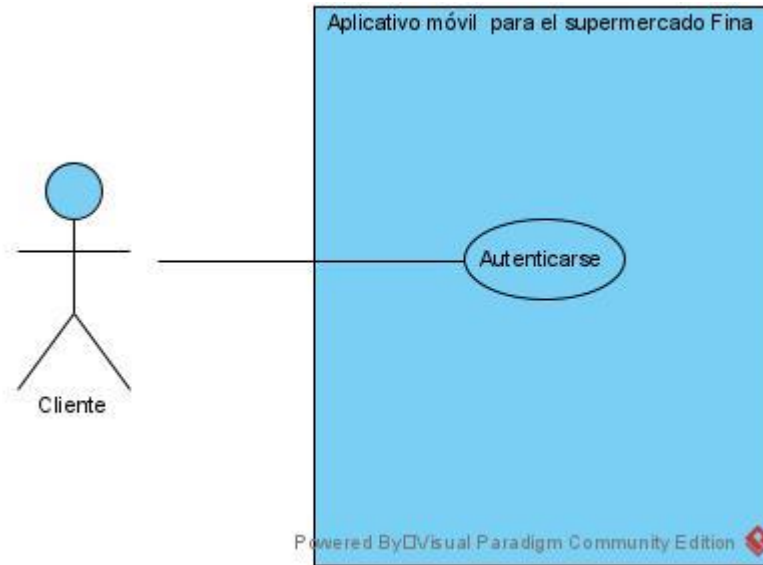
# Caso de prueba	CP016
# Caso de uso	CU006
Descripción	Este caso de prueba permite al cliente cancelar el pedido.
Condiciones	El usuario debe estar autenticado como Cliente.
Entrada	El cliente ha Iniciado Sesión. El cliente escoge Mis Compras. El cliente escoge el pedido que desea cancelar. El cliente ingresa motivo de la cancelación. El cliente da clic en el botón enviar.
Resultados esperados 1	El cliente ha cancelado su pedido exitosamente.
Resultados esperados 2	El sistema muestra un mensaje “Llene este campo”.
Resultados esperados 3	El cliente da clic en el botón “Cancelar”.
Evaluación de prueba	Superada

**Fuente:** Autor

## 9.8. Anexo 8: Iteraciones (Mobile-D)

### Desarrollo iteración 2

- Día de planificación



**Figura 52.** Diagrama caso de uso - Autenticarse (Móvil)

**Fuente:** Autor

**Tabla 81.** Autenticarse (Móvil)

<b>N°</b>	CU002
<b>Descripción</b>	Permite al usuario autenticarse en la aplicación.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Precondición</b>	El usuario debe tener un correo y contraseña y creado una cuenta.
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La aplicación muestra el login.</li> <li>2. El usuario escoge la opción “Iniciar Sesión”.</li> <li>3. El usuario ingresa el correo y contraseña.</li> <li>4. El usuario da clic en el botón “Continuar”.</li> <li>5. El usuario inicia sesión en el móvil.</li> </ol>
<b>Flujo alternativo 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. La aplicación muestra un mensaje “Contraseña Incorrecta”.</li> <li>7. El usuario vuelve a ingresar el correo y contraseña.</li> <li>8. El usuario regresa al paso 3.</li> </ol>



<b>Flujo alternativo 2</b>	<p>9. El usuario selecciona la opción “Recuperar contraseña”.</p> <p>10. La aplicación muestra una interfaz.</p> <p>11. El usuario ingresa el correo para recuperar contraseña.</p> <p>12. El usuario da clic en el botón aceptar.</p> <p>13. El sistema envía un mensaje a su correo.</p> <p>14. El usuario ingresa a su correo.</p> <p>15. El usuario selecciona la opción “Recuperar Contraseña”.</p> <p>16. El usuario ingresa su nueva contraseña.</p> <p>17. El sistema emite un mensaje “Su contraseña ha sido cambiado exitosamente”.</p> <p>18. El usuario regresa al paso 2.</p>
<b>Postcondición</b>	El usuario se ha autenticado correctamente en la aplicación.

**Fuente:** Autor

**Tabla 82.** Tarjeta de usuario 02

<b>Tarjetas de usuario</b>	
<b>Número:</b> RQ02	<b>Nombre:</b> Autenticarse
<b>N° y Nombre:</b> TU02 – Autenticarse	
<b>Usuario:</b> Cliente	<b>Iteración asignada:</b> 02
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Puntos estimados:</b> 1 semana
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media	
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente pueda crear y actualizar la cuenta.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor

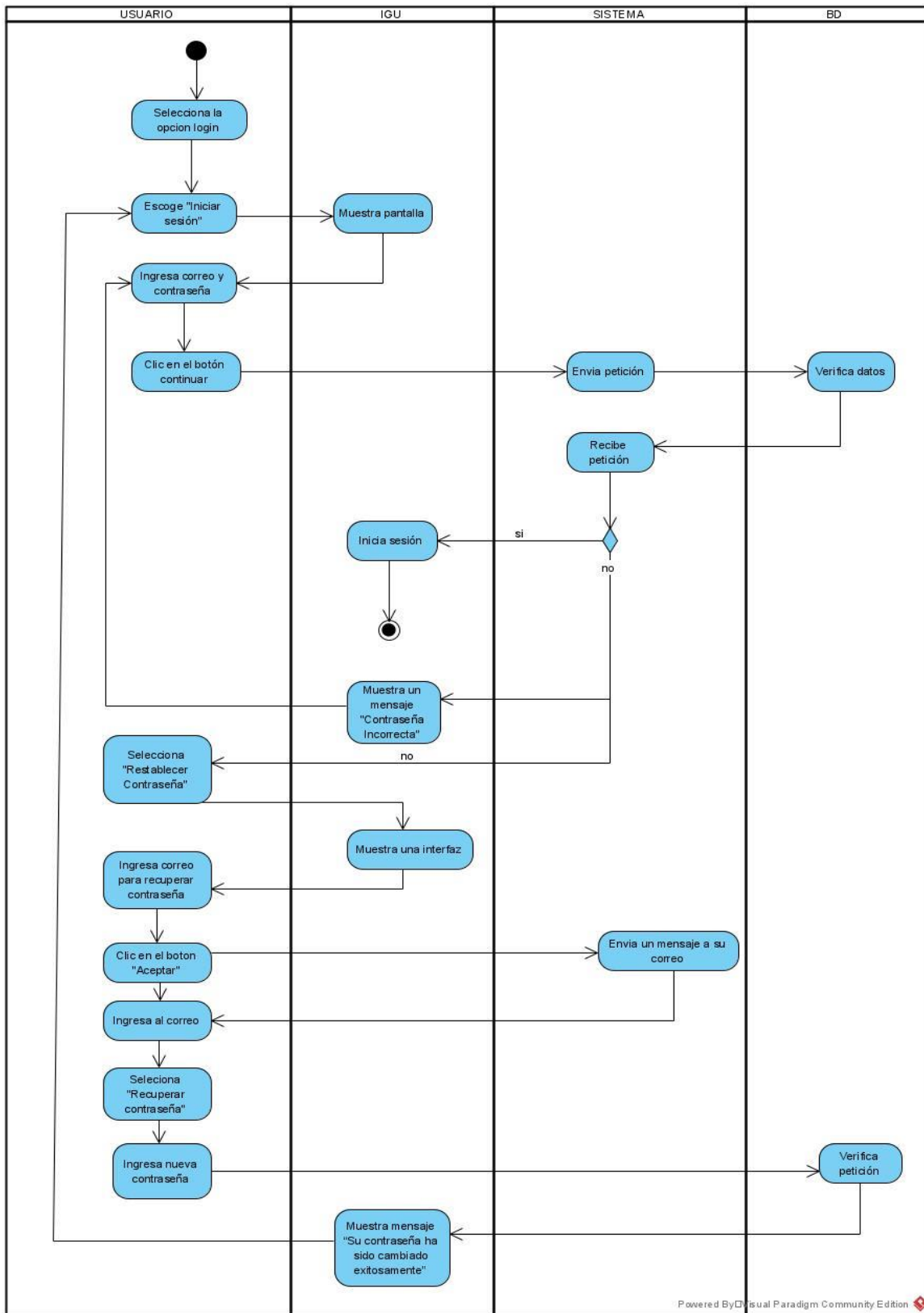
- **Día de trabajo**

Se realiza la tarjeta de tareas de acuerdo a la tarjeta de usuario para generar cada entrega.

**Tabla 83.** Tarjeta de tareas 03

<b>Tarjetas de tareas</b>	
<b>Número de tarea:</b> TT02	<b>N° y Nombre:</b> TU02 – Autenticarse
<b>Nombre de la tarjeta:</b> Autenticar	
<b>Tipo de tarea:</b> Cliente	<b>Puntos estimados:</b> 1 semana
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>Fecha de fin:</b>
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente pueda autenticarse.	
<b>ID. Documento:</b> DA	<b>Documento:</b> Diagrama de actividades

**Fuente:** Autor



**Figura 53.** Diagrama de actividades - Autenticarse (Móvil)

**Fuente:** Autor

- **Día de publicación**

Se procede a generar un test de verificación de entrega para comprobar si la funcionalidad se ha realizado correctamente de acuerdo a los requerimientos mencionados por el cliente y seguir con la siguiente iteración.

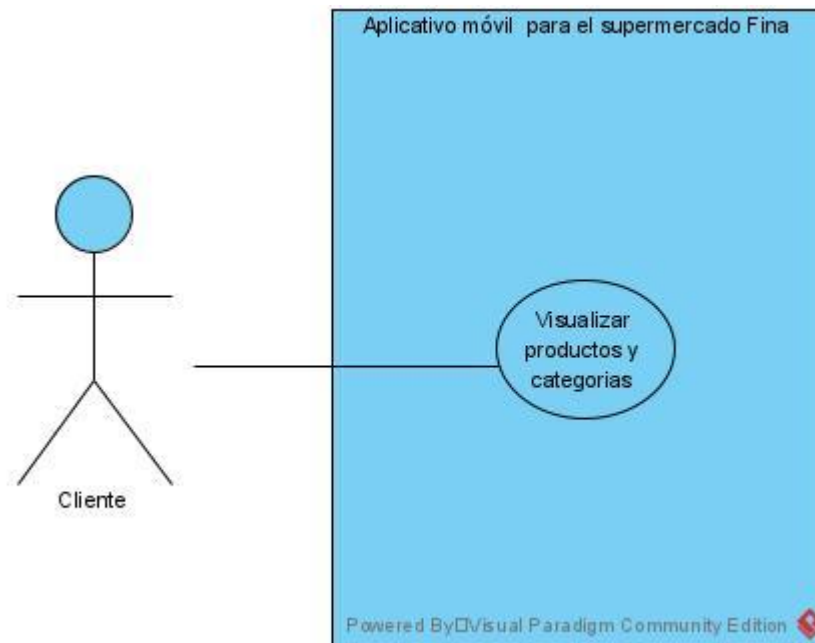
**Tabla 84.** Test de verificación 02

<b>Test de verificación de entrega</b>		
<b>Fecha:</b>		
<b>Número de entrega: 02</b>		
<b>Requerimientos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Todas las tarjetas de historia han sido verificadas.	X	
Todas las tarjetas de tareas han sido verificadas.	X	
Los documentos han sido actualizados.	X	

**Fuente:** Autor

**Desarrollo iteración 3**

- **Día de planificación**



**Figura 54.** Diagrama caso de uso - Visualizar productos (Móvil)

**Fuente:** Autor

**Tabla 85.** Visualizar productos (Móvil)

<b>N°</b>	CU003
<b>Descripción</b>	Permite al usuario visualizar los productos y categorías en la aplicación.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Precondición</b>	El usuario debe estar autenticado en la aplicación móvil.
<b>Flujo principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La aplicación muestra el login.</li> <li>2. El usuario escoge la opción “Iniciar Sesión”.</li> <li>3. El usuario ingresa el correo y contraseña.</li> <li>4. El usuario da clic en el botón “Continuar”.</li> <li>5. El usuario inicia sesión en el móvil.</li> <li>6. La aplicación muestra una lista de productos y categorías.</li> </ol>
<b>Postcondición</b>	El usuario puede visualizar la lista de productos y categorías exitosamente.

**Fuente:** Autor

**Tabla 86.** Tarjeta de usuario 03

<b>Tarjetas de usuario</b>	
<b>Número:</b> RQ03	<b>Nombre:</b> Visualizar
<b>N° y Nombre:</b> TU02 – Visualizar productos y categorías	
<b>Usuario:</b> Cliente	<b>Iteración asignada:</b> 03
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Puntos estimados:</b> 2 semanas
<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media	
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente pueda visualizar la lista de productos y categorías del supermercado.	
<b>Observaciones:</b>	

**Fuente:** Autor

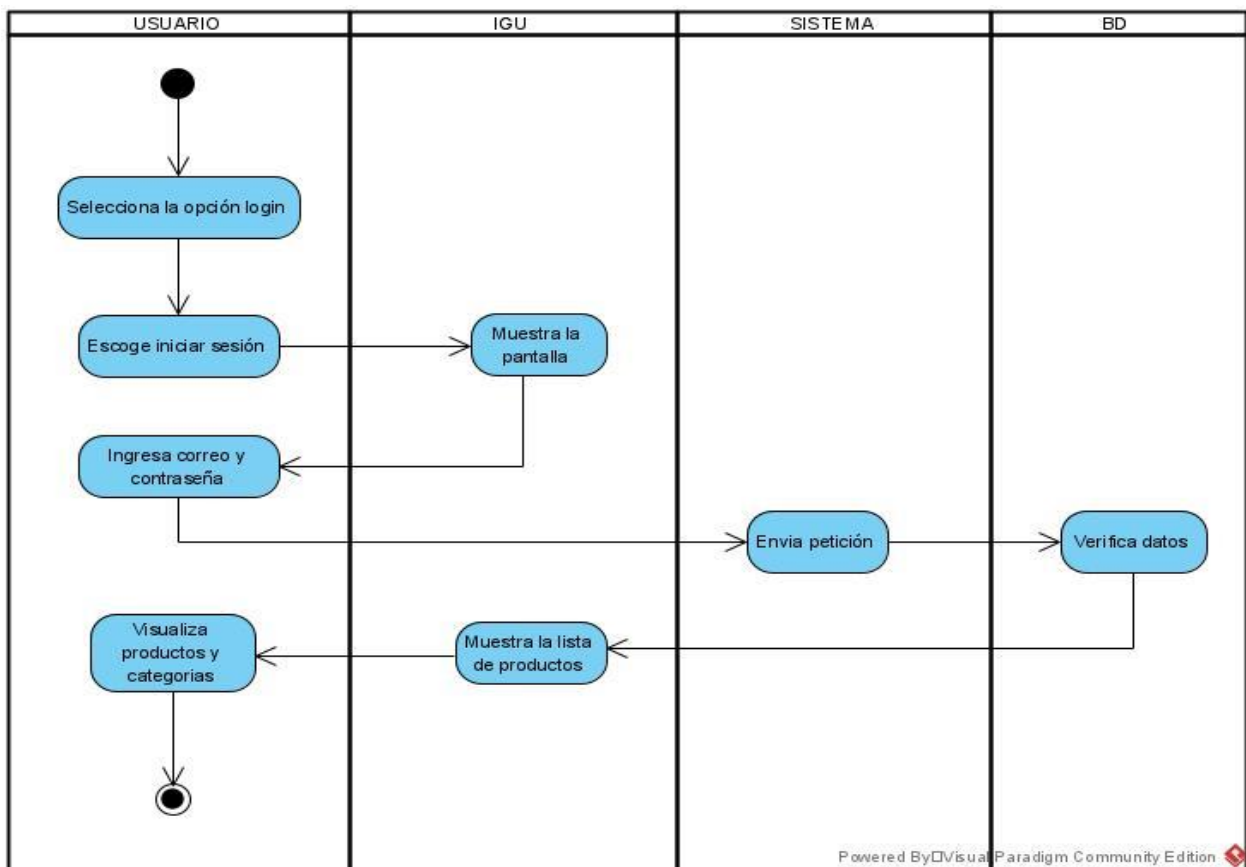
- **Día de trabajo**

Se realiza la tarjeta de tareas de acuerdo a la tarjeta de usuario para generar cada entrega.

**Tabla 87.** Tarjeta de tareas 04

<b>Tarjetas de tareas</b>	
<b>Número de tarea:</b> TT02	<b>N° y Nombre:</b> TU03 – Visualizar
<b>Nombre de la tarjeta:</b> Visualizar productos y categorías	
<b>Tipo de tarea:</b> Cliente	<b>Puntos estimados:</b> 2 semanas
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>Fecha de fin:</b>
<b>Descripción:</b> El aplicativo móvil permite al cliente visualizar la lista de productos y categorías.	
<b>ID. Documento:</b> DA	<b>Documento:</b> Diagrama de actividades

**Fuente:** Autor



**Figura 55.** Diagrama de actividades - Visualizar productos (Móvil)

**Fuente:** Autor

- **Día de publicación**

Se procede a generar un test de verificación de entrega para comprobar si la funcionalidad se ha realizado correctamente de acuerdo a los requerimientos mencionados por el cliente y seguir con la siguiente iteración.

**Tabla 88.** Test de verificación 03

<b>Test de verificación de entrega</b>		
<b>Fecha:</b>		
<b>Número de entrega: 03</b>		
<b>Requerimientos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Todas las tarjetas de historia han sido verificadas.	X	
Todas las tarjetas de tareas han sido verificadas.	X	
Los documentos han sido actualizados.	X	

**Fuente:** Autor

## **9.9. Anexo 9: Manual de usuario de la aplicación móvil**



## 9.10. Anexo 10: Casos de Prueba – Móvil

### Autenticarse

Tabla 89. Caso de prueba – Autenticarse (Móvil)

# Caso de prueba	CP03
# Caso de uso	CU02
Descripción	Este caso de prueba permite al usuario autenticarse en la aplicación.
Condiciones	El usuario debe estar registrado en la aplicación y tener un correo y contraseña.
Entrada	El usuario ingresa a la aplicación. El usuario escoge la opción “Iniciar sesión”. El usuario ingresa su correo y contraseña. El usuario da clic en continuar.
Resultados esperados 1	El usuario se ha autenticado en el móvil.
Resultados esperados 2	La aplicación muestra un mensaje “Contraseña incorrecta”.
Resultados esperados 3	El usuario escoge “Recuperar contraseña”. El usuario ingresa a su correo electrónico para recuperar contraseña. El usuario da clic en aceptar. El usuario ingresa a su correo. El usuario selecciona “Recuperar contraseña”. El usuario ingresa su nueva contraseña.
Evaluación de prueba	Superada

Fuente: Autor