



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**EXTENSIÓN LA MANÁ**

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

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

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA  
CONTROL, VENTA Y GESTIÓN DE PUBLICIDAD MEDIANTE WEB  
SEMÁNTICA EN LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DE CARPINTERÍA EN  
ALUMINIO & VIDRIOS DEL CANTÓN LA MANÁ.**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniería en  
Informática y Sistemas Computacionales

**AUTORES:**

Chugchilan Baraja Mario Olimpo

Guaman Rodriguez Monica Patricia

**TUTOR:**

Ing. MSc. Edel Angel Rodríguez Sánchez

**LA MANÁ - ECUADOR  
AGOSTO - 2021**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros Chugchilan Baraja Mario Olimpo y Guaman Rodriguez Monica Patricia, declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA CONTROL, VENTA Y GESTIÓN DE PUBLICIDAD MEDIANTE WEB SEMÁNTICA EN LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DE CARPINTERÍA EN ALUMINIO & VIDRIOS DEL CANTÓN LA MANÁ siendo Ing. Edel Angel Rodríguez Sánchez, tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.



Chugchilan Baraja Mario Olimpo  
C.I: 050407526-8



Guaman Rodriguez Monica Patricia  
C.I: 050360374-8

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN**

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

“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA CONTROL, VENTA Y GESTIÓN DE PUBLICIDAD MEDIANTE WEB SEMÁNTICA EN LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DE CARPINTERÍA EN ALUMINIO & VIDRIOS DEL CANTÓN LA MANÁ”, de Chugchilan Baraja Mario Olimpo y Guaman Rodriguez Monica Patricia, de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

La Maná 22 de Julio 2021



Firmado electrónicamente  
**EDEL ANGEL  
RODRIGUEZ  
SANCHEZ**

Ing. MSc. Edel Angel Rodríguez Sánchez  
C.I: 175722381-1  
**TUTOR**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

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 Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, los postulantes: CHUGCHILAN BARAJA MARIO OLIMPO Y GUAMAN RODRIGUEZ MONICA PATRICIA con el título de Proyecto de Investigación: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA CONTROL, VENTA Y GESTIÓN DE PUBLICIDAD MEDIANTE WEB SEMÁNTICA EN LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DE CARPINTERÍA EN ALUMINIO & VIDRIOS DEL CANTÓN LA MANÁ, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne 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.

La Maná, agosto 2021

Para constancia firman:



Ing. Mgtr. Jaime Mesias, Cajas  
C.I: 050235925-0  
**LECTOR 1 (PRESIDENTE)**



Ing. MSc. Johnny Xavier Bazaña Zajia  
C.I: 120482711-5  
**LECTOR 2**



Ing. MSc. Alba Marisol Córdova Vaca  
C.I: 180409377-9  
**LECTOR 3 (SECRETARIO)**

## **A**GRADECIMIENTO

*Agradezco a mis padres, a mis docentes y a mis compañeros a lo largo de mi formación académica, en especial a mis padres, mi madre Maruja Baraja y a mi padre Manuel Chugchilan por desde pequeño encaminarme por el camino del bien y del estudio, a mis docentes por sus cátedras que fomentaron mis conocimientos y a mis compañeros por compartir este largo camino de nuestra carrera.*

**Mario**

*Agradezco por todos mis logros obtenidos a Dios por la vida, la fortaleza y la persistencia para lograr cumplir mis objetivos, agradezco en especial a mi esposo Juan Menéndez y a mi hija Hazdriht Menéndez por ser el motor que me impulsa a ser mejor cada día y realizar mis sueños de formarme académicamente y ser un ejemplo a seguir para mi hija.*

**Monica**

## **D**EDICATORÍA

*Dedico este logro en especial a mis padres, a mi madre Maruja Baraja y a mi padre Manuel Chugchilan por ser las personas que me han acompañado a lo largo de mi formación académica desde que era un niño hasta ahora que soy un adulto, esforzándose día a día por brindarme la oportunidad de ser una persona preparada y ser ese apoyo emocional que día a día me empuja hacia adelante para llegar a mis metas planteadas.*

**Mario**

*Dedico este gran logro a mi esposo Juan Menéndez por apoyarme tanto emocionalmente como económicamente por ser esa persona que me impulsa cada día a seguir adelante y cumplir con mis sueños de convertirme en una ingeniera, también dedico este logro a mi pequeña hija Hazdriht por su amor y ser mi luz que todos los días los hace mejor con su sonrisa siendo mi motivo para seguir.*

**Monica**

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA .....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA.....	vi
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	1
2. DESCRIPCIÓN .....	2
4. BENEFICIARIOS .....	3
5. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
6. OBJETIVOS .....	4
7. ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS. ....	5
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA .....	6
8.1. Que es la web.....	6
8.2. Web semántica.....	6
8.2.1. Arquitectura de la web semántica.....	7
8.2.2. Aplicaciones de la web semántica .....	8
8.3. Que es una Aplicación.....	9
8.4. Aplicación multiplataforma.....	10
8.4.1. Las ventajas de las aplicaciones multiplataforma.....	10
8.5. Implementación .....	11
8.6. Gestión de la información.....	11
8.7. Metodología de desarrollo de software .....	12

8.8.	Metodología ágil vs tradicionales.....	12
8.8.1.	Tradicionales .....	12
8.8.2.	Agiles.....	13
8.8.3.	Diferencia entre tradicionales y agiles.....	13
8.9.	Metodología Scrum .....	14
8.9.1.1.	Product Backlog List .....	15
8.9.1.2.	Sprints.....	15
8.9.1.3.	Sprint Backlog .....	15
8.9.2.	Roles de equipo .....	15
8.10.	Lenguaje de programación .....	16
8.10.1.	Java Script.....	16
8.10.2.	PHP.....	17
8.11.	Framework.....	17
8.11.1.	Symfony.....	18
8.11.2.	Bootstrap.....	18
8.12.	Gestor de base de datos .....	19
8.12.1.	MySQL .....	20
9.	PREGUNTA CIENTIFICA O HIPOTESIS.....	21
10.	METODOLOGIA.....	21
10.1.	Descriptiva.....	21
10.2.	De Campo .....	22
10.3.	Bibliográfica .....	22
10.4.	Aplicada.....	22
10.5.	Scrum.....	22
10.6.	Instrumentos de investigación .....	23
10.6.1.	Encuesta.....	23
10.6.2.	Población y muestra.....	23



11.	ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	24
11.1.	Requisitos funcionales.....	25
11.2.	Requisitos no funcionales.....	25
11.3.	Planificación del Sprint backlog.....	26
11.4.	Diagrama de caso de uso .....	27
11.5.	Diagrama de componentes.....	34
11.6.	Modelo de la base de datos.....	35
11.7.	Diagrama de clases .....	36
11.8.	Interfaces del sistema.....	37
11.9.	Pruebas de la aplicación .....	46
12.	IMPACTOS (TECNICOS, SOCIALES, ECONOMICOS) .....	49
12.8.	TECNICO.....	49
12.9.	SOCIAL.....	49
12.10.	ECONOMICO .....	49
13.	PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO .....	50
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	51
14.8.	Conclusiones.....	51
14.9.	Recomendaciones .....	52
15.	BIBLIOGRAFIA .....	53
16.	ANEXOS .....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Total, de beneficiarios .....	3
Tabla 2. Detalle de actividades y tareas en base a los objetivos .....	5
Tabla 3. Comparación entre metodologías. ....	14
Tabla 4. Requisitos funcionales.....	25
Tabla 5. Requisitos no funcionales.....	25
Tabla 6. Sprint Backlog. ....	26
Tabla 7. Caso de uso Iniciar sesión. ....	29
Tabla 8. Caso de uso registrar, modificar, eliminar socio. ....	29
Tabla 9. Caso de uso registrar, modificar, eliminar productos.....	29
Tabla 10. Caso de uso registrar, modificar, eliminar categoría. ....	30
Tabla 11. Caso de uso Visualizar clientes, socios, productos, categorías. ....	30
Tabla 12. Caso de uso Buscar clientes, socios, productos, categorías. ....	31
Tabla 13. Caso de uso acceder a la página principal. ....	31
Tabla 14. Caso de uso visualizar socios. ....	31
Tabla 15. Caso de uso visualizar productos. ....	31
Tabla 16. Caso de uso visualizar descripción de la asociación. ....	32
Tabla 17. Caso de uso realizar, modificar, eliminar pedidos. ....	32
Tabla 18. Caso de uso ingreso de datos del comprador y cantidad de unidades. ....	32
Tabla 19. caso de uso buscar productos. ....	33
Tabla 20. Prueba aplicada a las funciones de sistema. ....	46
Tabla 21. Presupuesto para el proyecto. ....	50
Tabla 22. Tabulación pregunta 1 a socios. ....	58
Tabla 23. Tabulación pregunta 2 a socios. ....	59
Tabla 24. Tabulación pregunta 3 a socios. ....	60
Tabla 25. Tabulación pregunta 4 a socios. ....	61
Tabla 26. Tabulación pregunta 5 a socios. ....	62
Tabla 27. Tabulación pregunta 6 a socios. ....	63
Tabla 28. Tabulación pregunta 7 a socios. ....	64
Tabla 29. Tabulación pregunta 1 a clientes. ....	66
Tabla 30. Tabulación pregunta 2 a clientes. ....	67
Tabla 31. Tabulación de pregunta 3 a clientes. ....	68
Tabla 32. Tabulación pregunta 4 a clientes. ....	69
Tabla 33. Tabulación pregunta 5 a clientes. ....	70

Tabla 34. Tabulación pregunta 6 a clientes. ....	71
Tabla 35. Tabulación pregunta 7 a clientes. ....	72

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tabulación pregunta 1 a socios. ....	58
Gráfico 2. Tabulación pregunta 2 a socios. ....	59
Gráfico 3. Tabulación pregunta 3 a socios. ....	60
Gráfico 4. Tabulación pregunta 4 a socios. ....	61
Gráfico 5. Tabulación pregunta 5 a socios. ....	62
Gráfico 6. Tabulación pregunta 6 a socios. ....	63
Gráfico 7. Tabulación pregunta 7 a socios. ....	64
Gráfico 8. Tabulación pregunta 1 a clientes. ....	66
Gráfico 9. Tabulación pregunta 2 a clientes. ....	67
Gráfico 10. Tabulación pregunta 3 a clientes. ....	68
Gráfico 11. Tabulación pregunta 4 a clientes. ....	69
Gráfico 12. Tabulación pregunta 5 a clientes. ....	70
Gráfico 13. Tabulación pregunta 6 a clientes. ....	71
Gráfico 14. Tabulación pregunta 7 a clientes. ....	72

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Arquitectura de la web semántica.....	7
Ilustración 2. Arquitectura de las aplicaciones web. ....	10
Ilustración 3. Diagrama de caso de uso actor administrador. ....	27
Ilustración 4. Diagrama de caso de uso actor cliente. ....	28
Ilustración 5. Diagrama de componentes .....	34
Ilustración 6. Modelo de base de datos.....	35
Ilustración 7. Diagrama de clases. ....	36
Ilustración 8. Pantalla principal de la aplicación web. ....	37
Ilustración 9. Pantalla de Login. ....	37
Ilustración 10. Pantalla del módulo de administración.....	38
Ilustración 11. Pantalla de gestión de productos. ....	38
Ilustración 12. Pantalla de registrar producto. ....	39
Ilustración 13. Pantalla de editar producto. ....	39
Ilustración 14. Pantalla de eliminar producto. ....	40
Ilustración 15. Pantalla de gestión de clientes. ....	40
Ilustración 16. Pantalla de registrar cliente. ....	41
Ilustración 17. Pantalla de editar cliente.....	41
Ilustración 18. Pantalla de eliminar cliente. ....	42
Ilustración 19. Pantalla de pedidos.....	42
Ilustración 20. Pantalla de gestión de usuarios del sistema. ....	43
Ilustración 21. Pantalla registrar usuario. ....	43
Ilustración 22. Pantalla de modificar usuario. ....	44
Ilustración 23. Pantalla de eliminar usuario. ....	44
Ilustración 24. Pantalla de listado de productos. ....	45
Ilustración 25. Pantalla de realizar pedido.....	45

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

**TITULO:** IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA CONTROL, VENTA Y GESTIÓN DE PUBLICIDAD MEDIANTE WEB SEMÁNTICA EN LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DE CARPINTERÍA EN ALUMINIO & VIDRIOS DEL CANTÓN LA MANÁ

**Autores:** Chugchilan Baraja Mario Olimpo

Guaman Rodriguez Monica Patricia

### RESUMEN

La presente investigación trata sobre la Implementación de una Aplicación Multiplataforma en la cual la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná pueda llevar el control de sus productos, vender a través de la aplicación y además esta pueda gestionar la publicidad de sus productos con la finalidad de automatizar los procesos internos como el control, las ventas y los procesos externos como la gestión de la publicidad teniendo más alcance de promocionar lo que fabrican hacia la población del Cantón, como posibles clientes, lo que significaría una mejora en la comercialización de sus productos. Además, la implementación de esta aplicación beneficia de forma indirecta a la población del Cantón poniendo a su disposición una aplicación que les permita ver lo que fabrican en la Asociación y realizar pedidos en línea de algún producto que requieran teniendo la libertad de realizar el pedido desde el lugar donde se encuentren sin la necesidad de tener que ir hasta el lugar de fabricación. El presente proyecto se desarrolló bajo el marco de la metodología Scrum aplicando sus fases para el desarrollo realizando la recolección de requerimientos, la estructura de la aplicación multiplataforma, el desarrollo se ejecuta bajo los marcos de herramientas de desarrollo como son JavaScript, PHP, Symfony, Bootstrap y para el almacenamiento de la información que se registrara en la aplicación se utilizó el sistema gestor de bases de datos MySQL como ultima de la fases se realizó pruebas a la aplicación ya implementada en presencia del cliente para verificar la calidad del software si esta cumple con los parámetros solicitados por el cliente y si está ya puede ser usada por los usuarios. Una vez ejecutada las fases de la metodología Scrum se procede a la capacitación sobre el uso y manejo del sistema a él o las personas encargadas de la administración de la aplicación.

**Palabras claves:** aplicación, multiplataforma, web, semántica

# TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

## FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

**TITLE:** IMPLEMENTATION OF A MULTIPLATFORM APPLICATION FOR CONTROL, SALE AND MANAGEMENT OF ADVERTISING THROUGH SEMANTIC WEBSITE IN THE AUTONOMOUS ASSOCIATION OF ALUMINUM CARPENTRY & GLASSES OF THE CANTÓN LA MANÁ.

**Authors:** Chugchilan Baraja Mario Olimpo

Guaman Rodriguez Monica Patricia

### ABSTRACT

This research deals with the implementation of a multiplatform application in which the Autonomous Association of Aluminum and Glass Carpentry of canton La Maná can control its products, sell through the application and also can manage the advertising of its products in order to automate internal processes such as control, sales and external processes such as advertising management, having more scope to promote what they manufacture to the population of the canton, as potential customers, which would mean an improvement in the marketing of their products. In addition, the implementation of this application indirectly benefits the population of the canton by making an application available to them that allows them to see what they manufacture in the association and to place online orders for any product they require, having the freedom to place the order from the place where they are without the need to go to the manufacturing site. This project was developed under the framework of the Scrum methodology applying its phases for development, collecting requirements, the structure of the multiplatform application, the development is executed under the framework of development tools such as JavaScript, PHP, Symfony, Bootstrap and for the storage of the information that will be registered in the application, the MySQL database management system was used as the last of the phases, tests were carried out on the application already implemented in the presence of the client to verify the quality of the software if it complies with the parameters requested by the client and if it can already be used by users. Once the phases of the Scrum methodology have been executed, training on the use and management of the system is carried out for him or the people in charge of the administration of the application.

**Keywords:** application, multiplatform, web, semantics.

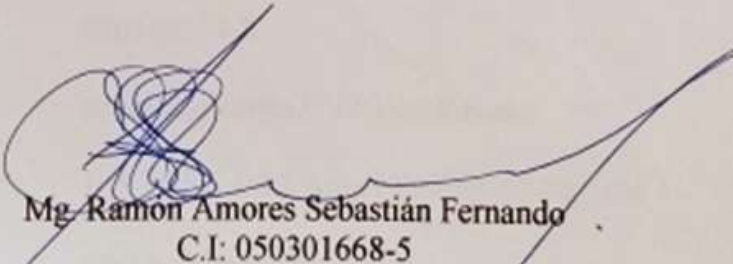
## AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná; en forma legal CERTIFICO que: la traducción del resumen del proyecto de investigación al idioma Inglés presentado por los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, Chugchilan Baraja Mario Olimpo y Guamán Rodríguez Monica Patricia cuyo título versa “IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA CONTROL, VENTA Y GESTIÓN DE PUBLICIDAD MEDIANTE WEB SEMÁNTICA EN LA ASOCIACIÓN AUTÓNOMA DE CARPINTERÍA EN ALUMINIO & VIDRIOS DEL CANTÓN LA MANÁ.”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

La Maná, agosto del 2021

Atentamente,



Mg. Ramon Amores Sebastián Fernando  
C.I: 050301668-5

**COORDINADOR CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS UTC - LA MANÁ**

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título:** Implementación de una aplicación multiplataforma para control, venta y gestión de publicidad mediante web semántica en la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná

**Fecha de inicio:** Abril - 2021

**Fecha de finalización:** Agosto - 2021

**Lugar de ejecución:** Cantón La Maná – Provincia Cotopaxi

**Facultad que auspicia:** Facultad De Ciencias De La Ingeniería Y Aplicadas

**Carrera que auspicia:** Ingeniería En Informática Y Sistemas Computacionales

**Proyecto de investigación vinculado:** Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

### Equipo de Trabajo:

**Nombres y Apellidos:** Chugchilan Baraja Mario Olimpo

**Cédula:** 050407526-8

**Correo electrónico:** mario.chugchilan5268@utc.edu.ec

**Nombres y Apellidos:** Guamán Rodríguez Mónica Patricia

**Cédula:** 050360374-8

**Correo electrónico:** monica.guaman3748@utc.edu.ec

**Tutor:** Ing. M.Sc. Edel Angel Rodríguez Sánchez

**Correo electrónico:** edel.rodriguez@utc.edu.ec

**Teléfono:** 0989930089

**Área de Conocimiento:** Desarrollo de Software

**Línea de investigación:** Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

**Sub líneas de investigación de la Carrera:** Ciencias Informáticas para la modelación de Sistemas de Información a través del desarrollo de software.



## **2. DESCRIPCIÓN**

En la actualidad el uso de aplicaciones web ha incrementado en el ámbito empresarial debido a los múltiples beneficios que están aportando para la automatización de los procesos internos y externos de las empresas. Dentro de las aplicaciones web también existe la web semántica la cual permite mejorar la personalización de los servicios, y la gestión de la información, la cual se relaciona con la capacidad que tienen las máquinas de ubicar exactamente donde está una información, leerla, interpretarla y procesarla de manera inteligente.

El presente proyecto de investigación mediante la creación de una Aplicación web aplicando la web semántica busca brindar un avance tecnológico en la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná mediante el desarrollo de un aplicativo web multiplataforma que permita llevar el control, las ventas y la gestión de la publicidad de la Asociación con la finalidad de beneficiar a los socios pertenecientes a esta Asociación y a la población de La Maná, teniendo a sus disposición, un espacio donde puedan ofrecer los productos que fabrican teniendo más alcance hacia los consumidores, beneficiando así la comercialización de sus productos o sus servicios generando indirectamente más ingresos a sus negocios, además de tener un control y gestión de la publicidad, siendo la publicidad fundamental a la hora de dar a conocer un negocio o producto teniendo la posibilidad de abarcar con una gran población.

El presente proyecto se desarrollará bajo el marco de trabajo de la metodología ágil de desarrollo de software Scrum y sus fases realizando el análisis, diseño, desarrollo e Implementación del software, para poder llevar a cabo el desarrollo del aplicativo se debe estructurar el sistema mediante el diseño de diagramas y el modelo de la base de datos del Aplicativo, con un marco de herramientas de desarrollo como PHP, Java, Symfony, bootstrap, y como gestor de base de datos MySQL, siendo el aplicativo multiplataforma la mejor opción para automatizar los procesos de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

La Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná de la Provincia de Cotopaxi al igual que muchos negocios no cuentan con un Sistema Informático que cubra las necesidades del negocio y ayude a mejorar los procesos en beneficio de la

productividad y comercialización de sus productos. La falta de un sistema informático en las empresas significa una desventaja tanto a nivel interno como externo debido a que en la actualidad la tecnología ha avanzado a pasos agigantados por lo que las empresas deben mantenerse lo más actualizados posibles, en la parte interna afecta no tener un sistema que permita tener el control de la información que se maneja dejando atrás los métodos tradicionales y poco confiables y a nivel externo la empresa debe mantenerse a la altura del resto de los negocios.

Es por tal motivo que el presente proyecto busca cubrir todas las falencias antes mencionadas con el desarrollo e Implementación de un Aplicativo Multiplataforma que permita controlar, vender y gestionar la publicidad de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio en beneficio de todos los socios o de sus negocios y de los consumidores o población del Cantón La Mana permitiéndoles acceder a la información que quizás no ha estado a su alcance.

#### 4. BENEFICIARIOS

**4.1. Beneficiarios directos:** Los socios de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná.

- Socios: 12

**4.2. Beneficiarios indirectos:** La población del Cantón La Maná.

- Población Hombres: 21.420
- Población Mujeres: 20.796
- Población General: 42.216

**Tabla 1.** Total, de beneficiarios

<b>Beneficiarios</b>	<b>Numero</b>
<b>Directos</b>	12
<b>Indirectos</b>	42.216
<b>Total</b>	42.228

**Elaborado por:** Autores

## **5. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

Las empresas en la actualidad buscan mantenerse a la vanguardia de los avances tecnológicos ya que estos les brindan beneficios y facilidades para sus negocios, los sistemas informáticos hoy en día se utilizan en la mayoría de las empresas ya que ayudan a reducir el tiempo de algunas actividades y a llevar un mejor control de lo que se produce, además de mantenerse al nivel de otras empresas competitivas.

El uso de métodos de almacenamiento y control de información tradicionales como excel, archivos o papeles significan una desventaja y riesgo para la Asociación, ya que estos métodos no aseguran la integridad y disponibilidad de los datos, la información podría perderse dejando a la Asociación sin la información al no contar con un respaldo.

El no contar con un Sistema Informático que agilice los procesos o actividades, el Control, las Ventas y Gestión de Publicidad de la Asociación, perjudica la producción e ingresos de los Carpinteros en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná al estar en desventajas con otras empresas que si cuentan con la parte tecnológica, la publicidad en las empresas es de gran utilidad e importancia ya que esta se encarga de promocionar hacer conocer y crecer el negocio, llegar a los oídos de los consumidores generando más producción, ventas, crecimiento por ello el Implementar un Aplicativo Multiplataforma que permita realizar diferentes funciones en beneficio de la misma y que esta a su vez se pueda abrir desde cualquier dispositivo y sea eficiente mediante la aplicación de la web semántica será la solución a la problemática planteada.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. General**

Implementar un aplicativo multiplataforma mediante la aplicación de la web semántica para el control, venta y gestión de la publicidad en la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná.

### **6.2. Específicos**

- Analizar el manejo actual de la información de la Asociación Autónoma de Carpintería mediante la aplicación de encuestas.
- Aplicar la metodología Scrum mediante la ejecución de sus fases.

- Implementar el software para determinar el cumplimiento de los requerimientos.

## 7. ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

**Tabla 2.** Detalle de actividades y tareas en base a los objetivos

Objetivo	Actividad	Resultados	Descripción
Analizar el manejo actual de la información de la Asociación Autónoma de Carpintería mediante la aplicación de encuestas.	Investigar como gestionan la información en la actualidad la Asociación y determinar los requisitos que cubra las necesidades.	Luego del análisis se logrará tener la especificación de todos los requisitos para el aplicativo multiplataforma.	Se recolecto la información por medio de los socios de la Asociación e investigación en bibliografías.
Aplicar la metodología Scrum mediante la ejecución de sus fases.	Se desarrollará la metodología Scrum ejecutando cada una de sus fases: Inicio, Planificación, Implementación, Revisión, Lanzamiento.	Como resultado se obtendrá el modelado de la aplicación que permitirá explorar diferentes diseños mediante diagramas.	Para el desarrollo de la metodología se utilizará documentación bibliográfica. Y el uso de programas de modelado para el diseño de software.
Implementar el software para determinar el cumplimiento de los requerimientos.	Codificar el aplicativo, crear la base de datos, alojar el aplicativo y revisar cada sección del aplicativo y ver si todas las funciones se ejecutan correctamente.	Se logrará poner el software en marcha y comprobar que todo funcione correctamente.	Se utilizará lenguajes de programación, gestores de base de datos, framework, pruebas de caja negra.

Elaborado por: Autores

## **8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **8.1. Que es la web**

Es una agrupación de archivos con formatos que son compatibles con los intérpretes de los navegadores que están conectados por enlaces de hipertexto, disponibles en Internet que se pueden acceder a través de la tecnología digital. Se comprende por “hipertexto” la combinación de textos, gráficos y archivos de todo tipo, en un mismo documento. (Dr. Latorre, 2018)

Internet es la red que está compuesta por redes, en estas reside toda la información, siendo un ambiente de aprendizaje totalmente abierto, más allá de los establecimientos educativos. La web es un subconjunto de Internet que abarca información a la que se puede llegar usando un navegador. Tanto el correo electrónico, como Facebook, Twitter, wikis, blogs, juegos, etc. son parte de Internet, pero no la web. (Dr. Latorre, 2018)

La web es una “entidad viva” y, es por eso que, evoluciona. Desde su creación el año 1966, con la primera red Arpanet, hasta el siguiente nacimiento del Internet que conocemos, no ha dejado de evolucionar. Nos hemos trasladado de una web 1.0 a la 2.0, 3.0 y ahora llega la web 4.0. (Dr. Latorre, 2018)

### **8.2. Web semántica**

Es una de las inclinaciones tecnológicas fundamentales en nuestros días y una de las que más impacto tiene para los usuarios de la Web. El criterio de esta innovadora web fue incluido en el artículo *The Semantic*, publicado en el 2001 por Berners-Lee, quien la mencionó como una expansión de la Web contemporánea que prepara una Web de datos global. Su propósito es facultar que los datos guardados en la Web puedan ser procesados por las máquinas de forma inteligente, entregando a las personas los resultados de búsqueda, integración y análisis de la información disponible en la Web. A partir de su concepto en 2001 se han elaborado un grupo de tecnologías que constituyen la base de su implementación, y estas han sido utilizadas en sistemas de ciudades inteligentes, telemedicina, investigación y colaboración científica, entre otras. (Vázquez, Morales, Nájera, & Vieyra, 2016)

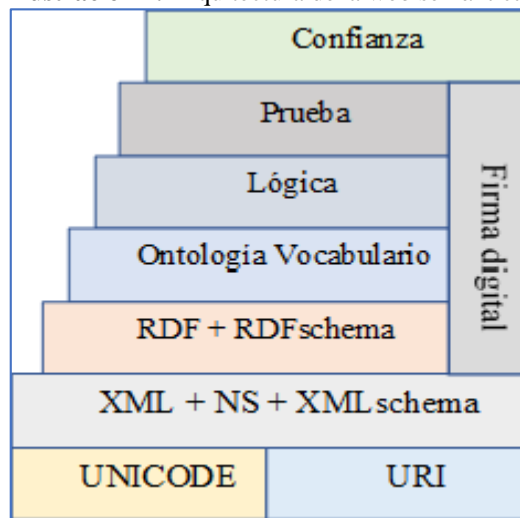
La web semántica no intenta relevar la web actual, sino que es una extensión en la que la información tiene un alcance bien declarado posibilitando a los humanos y las computadoras trabajar en colaboración. (Hidalgo & Rodríguez, 2013)

La web semántica puede ser estudiada como una evolución evidente de la web actual en la que los datos son mostrados en un formato único procesable por las computadoras. Con esta noción, la World Wide Web Consortium (W3C) de grupo con investigadores de todo el mundo, han venido elaborando en la última década en la definición de varios estándares, muchos de los cuales han sido usados en la creación de múltiples aplicaciones. (Hidalgo & Rodríguez, 2013)

### 8.2.1. Arquitectura de la web semántica

Arquitectura de la web semántica que fuera propuesta por Tim Berners-Lee en 2001. Desde su fundación inicial, esta arquitectura ha tenido variaciones significativas, de manera que el propio Berners Lee ha planteado otras tres versiones de la misma. (Hidalgo & Rodríguez, 2013)

**Ilustración 1.** Arquitectura de la web semántica.



Realizado por: autores

Se expone una nueva arquitectura combinada por 11 capas horizontales y una capa vertical. Algunas características de este nuevo acercamiento son:

- Se prosigue el mismo comienzo de la arquitectura de 7 capas del modelo Open Systems Interconnected (OSI, por sus siglas en inglés) en la que las capas están unas encima de las otras a diferencia de otras aproximaciones en las que las capas pueden convivir en un mismo nivel. (Hidalgo & Rodríguez, 2013)
- Las capas explican funcionalidades y no tecnologías, teniendo en mente que las tecnologías pueden evolucionar con el tiempo, permitiendo a la arquitectura preservar su consistencia independientemente de las tecnologías que se utilicen en su implementación. (Hidalgo & Rodríguez, 2013)

Los principios que se tuvieron en cuenta para su valoración fueron los formulados en el método planteados por Gerber, Estos criterios son:

- Contexto claramente definido.
- Nivel de abstracción adecuado.
- Ocultar los detalles de implementación innecesarios.
- Funciones de las capas claramente definidas.
- Apropiada especificación de las capas (interfaces y las dependencias existentes entre las capas).
- Modularidad. (Hidalgo & Rodríguez, 2013)

Tecnologías y estándares más utilizados en la creación de soluciones basadas en la web semántica:

- XML
- XMLNS
- XML Schema
- RDF
- SPARQL
- OWL
- RDFa
- RIF
- SKOS

### 8.2.2. Aplicaciones de la web semántica

La web semántica, a pesar de que aún no está difundida debido en gran medida a la madurez de las tecnologías que existen, tiene un sinnúmero de aplicaciones, a continuación, se mencionan algunas de ellas:

- **Gestión de documentos digitales:** uno de las figuras novedosas relacionadas con la web semántica es la introducción de las anotaciones semánticas como se definió anteriormente. El sistema SABIOS permite mejorar el curso de inserción, catalogación y recuperación de documentos digitales a través de uso de las anotaciones semánticas combinado con sistemas Multiagentes.

- **Tesauros documentales:** se muestra una sugerencia básica de automatización y utilización de tesoros documentales en ambientes distribuidos de restauración de información mediante servicios web basados en RDF.
- **Visualización de información:** la web semántica y sus características han permitido adecuar la visualización de la información para que tome ventaja de las propiedades que brindan las ontologías. Es aquí donde se habla de visualización de información basada en ontologías.
- **Gestión de información financiera y económica:** se muestra una tecnología para el ámbito financiero y económico lo cual implicó una renovación en el diseño e integración de las aplicaciones (Hidalgo & Rodríguez, 2013)

### 8.3. Que es una Aplicación

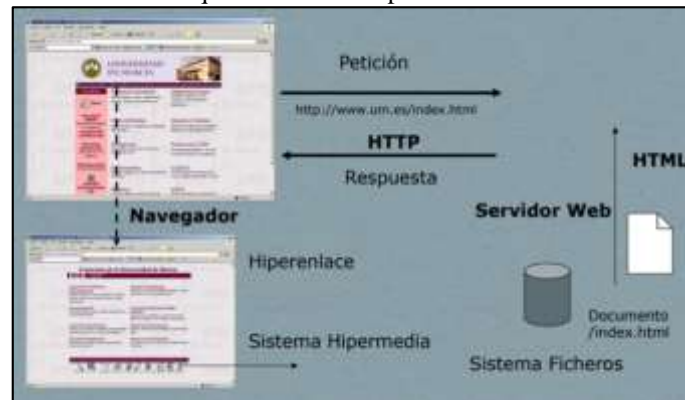
Básicamente es un sitio que, tras ser tratado por un programador, se ha podido ajustarse para que los usuarios podamos llegar a través de un servidor web utilizando internet mediante un navegador. No importa qué navegador sea (Chrome, Mozilla, Microsoft Edge, etc.) podremos ingresar a ella. (Martínez, 2021)

Vayamos a una descripción más de manual que nos expresa TechTarget: “Un sistema web es un programa de aplicación que se guarda en un servidor remoto y se entrega a través de la interfaz de navegador”. (Martínez, 2021)

Hoy en día, la gran mayoría de las veces que ingresamos a una aplicación web es por medio de nuestro teléfono celular. Es un error bastante común pensar que una página web es la que está en la pantalla de nuestro móvil, cuando, en verdad, son accesos directos: accedemos a las apps webs por medio de un navegador. (Martínez, 2021)

Quizás te preguntas cuál es la diferencia entre una web app y una página web. Por ello, un buen modo para continuar con la descripción de aplicación web es conceptuando sus diferencias frente una página web. (Martínez, 2021)



**Ilustración 2.** Arquitectura de las aplicaciones web.

Realizado por: Autores

## 8.4. Aplicación multiplataforma

Una aplicación o APP es un programa informático desarrollado para emplearse en dispositivos celulares. Las APPs siempre se han caracterizado por tener una calidad superior a las webs tradicionales en diseño, capacidad, rendimiento y funcionalidades. Las aplicaciones multiplataforma tienen, además, una gran ventaja agregada: se pueden ejecutar en cualquier smartphone o tablet, independientemente de cuál sea su sistema operativo. (Deusto, 2014)

Las aplicaciones multiplataforma son apps que se caracterizan por ser desarrolladas bajo un único lenguaje de programación que permitiendo su exportación y por tanto su visualización en cualquier tipo de dispositivo independientemente de su sistema operativo. Al ser creadas con un mismo lenguaje de programación, sólo se necesitaría unos cambios mínimos para su completa adaptación a cualquier dispositivo, ya sea móvil, ordenador o tablet, entre otros. (Abamobile, 2020)

Las apps multiplataforma son una opción de desarrollo de apps muy útil para los profesionales ya que en el lado alterno podemos conseguir las apps nativas. Estas aplicaciones móviles se crean por separado para cada sistema operativo, cada app tiene su propio lenguaje de programación. Aunque tienen un muy buen performance y un gran nivel de personalización, cada proyecto y cada idea necesitan ser estudiado para saber cuál es la mejor opción.

### 8.4.1. Las ventajas de las aplicaciones multiplataforma

La primera ventaja de los sistemas multiplataforma es que se ejecutan en los principales sistemas operativos de los smartphones y tablets, eliminando la obligación de desarrollar una versión diferente para cada dispositivo: Apple, Android, BlackBerry etc. (Deusto, 2014)

Basándose en las definiciones de polivalencia y versatilidad, las aplicaciones multiplataforma tienen una serie de ventajas frente a las específicas de cada sistema operativo, conocidas como APPs nativas, y también sobre las Web APP, a las que se llega a través de un navegador. Estos son los literales a favor de las aplicaciones multiplataforma:

- Gran ahorro de tiempo y costes económicos.
  - Posibilidad de crear aplicaciones con la misma calidad y prestaciones que las nativas.
  - Acceso directo descargando la aplicación, por lo que no es necesario el uso de un navegador.
  - Máxima integración con el hardware y el software específicos de cada dispositivo.
- (Deusto, 2014)

### **8.5. Implementación**

Implementar admite manifestar el hecho de poner en práctica, medidas y métodos, entre otros, para realizar alguna actividad, plan, o misión, en otras alternativas. (Ucha, 2012)

La palabra implementar forma parte de nuestro lenguaje cotidiano y que entonces como tal la solemos emplear en diversos contextos y ámbitos. (Ucha, 2012)

Y en otro contexto en la informática también es habitual el uso de la palabra implementar, ya que en él se utiliza el término para designar la concreción de una individualización de tipo técnico, como es el caso de una aplicación. Buena parte de las implementaciones en este ambiente resultan de un estándar. (Ucha, 2012)

La implementación establece el desarrollo de determinados procesos y estructuras en un programa. Simboliza así la capa más baja en el proceso de paso de una capa abstracta a una capa más concreta. La implementación es una de las etapas genéricas en el proceso de la creación de un programa informático es la cuarta etapa dentro del ciclo de desarrollo clásico de un sistema informático. (González, 2016)

### **8.6. Gestión de la información**

La gestión es un grupo de procesos y acciones que se realizan a cabo para conseguir un determinado objetivo. Es decir, en términos generales, la gestión es un conjunto de tareas que se trabajan para acometer un fin planteado con antelación. (Westreicher, 2020)

El término gestión suele vincularse principalmente con el mundo corporativo, con las acciones que desarrolla una empresa para obtener, por ejemplo, su meta de ventas o de ganancias. Sin embargo, no solo se gestionan proyectos, compañías, o bienes económicos, sino cualquier tipo de recurso. Por ejemplo, cuando una persona se organiza para realizar un conjunto de deberes en un tiempo establecido está gestionando su tiempo. (Westreicher, 2020)

Gestión de la información (GI) es la asignación convencional de un grupo de funciones por las cuales se supervisa el ciclo de vida de la información, desde su alcance (por creación o captura), hasta su disposición final (su archivo o eliminación). Tales funciones también entienden la combinación, extracción, depuración y distribución de la información a los interesados. La meta de la gestión de la información es garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información. (Infomed, 2017)

## **8.7. Metodología de desarrollo de software**

Se trata del proceso que se suele perseguir a la hora de personalizar una solución o un software específico. Tiene que ver, por tanto, con la conexión, la manipulación de modelos y el intercambio de datos entre las partes involucradas. O para ser más exactos, las metodologías de desarrollo de software son enfoques de carácter estructurado y estratégico que permiten la creación de programas con base a modelos de sistemas, reglas, sugerencias de personalización y guías. (Pérez, 2016)

Una meta clara ha sido buscar procesos y metodologías, que sean sistemáticas, predecibles y repetibles, a fin de aumentar la productividad en el desarrollo y la calidad del software.

El crecimiento de la disciplina de ingeniería del software ha traído consigo propuestas diferentes para mejorar la solución del proceso de desarrollo. Las metodologías tradicionales haciendo énfasis en la planificación y las metodologías ágiles haciendo énfasis en la adaptabilidad de las funciones, aclaran las principales sugerencias presentes. (Maida & Pacienza, 2015)

## **8.8. Metodología ágil vs tradicionales**

### **8.8.1. Tradicionales**

Las metodologías tradicionales son establecidas, a veces, de forma despectiva, como metodologías antiguas. Centran su atención en realizar una documentación exhaustiva de todo

el proyecto, la planificación y control del mismo, en especificaciones precisas de requisitos y modelado y en cumplir con un plan de trabajo, definido todo esto, en la fase inicial del desarrollo del proyecto. Estas metodologías tradicionales imponen una disciplina rigurosa de trabajo sobre el proceso de desarrollo del software, con el fin de obtener un programa más eficiente. Para ello, se hace análisis en la planificación total de todo el trabajo a realizar y una vez que está todo detallado, empieza el ciclo de desarrollo del programa. Se mantienen especialmente en la comprobación del proceso, por medio una rigurosa descripción de roles, actividades, artefactos, herramientas y notaciones para el diseño y documentación detallada. Además, las metodologías tradicionales no se acoplan de forma correcta a los cambios, por lo que no son métodos adecuados cuando se trabaja en un ambiente, donde los requerimientos no pueden predecirse o bien pueden variar. (Maida & Pacienza, 2015)

### **8.8.2. Agiles**

Una metodología de desarrollo ágil, generalmente es un proceso Incremental (entregas frecuentes con ciclos rápidos), también Cooperativo (clientes y desarrolladores trabajan constantemente con una comunicación muy fina y constante), Sencillo (el método es fácil de aprender y modificar para el equipo) y finalmente Adaptativo (capaz de permitir cambios de último momento). Estas metodologías ágiles facilitan un conjunto de pautas y principios junto a técnicas que hacen que la implementación del proyecto sea menos complicada y más satisfactoria tanto para los clientes como para los equipos de trabajo, evitando de esta forma las vías burocráticas de las metodologías tradicionales, produciendo poca documentación y no haciendo uso de métodos formales. (Maida & Pacienza, 2015)

### **8.8.3. Diferencia entre tradicionales y agiles**

Tener metodologías diferentes para adaptarse de acuerdo con el proyecto que se esté creando resulta una idea interesante. Estas metodologías pueden implicar prácticas tanto de metodologías ágiles como de metodologías tradicionales. De esta forma podríamos tener una metodología por cada proyecto, la problemática sería describir cada una de las prácticas, y en el momento adecuado describir parámetros para saber cuál usar. (Maida & Pacienza, 2015)

Es sustancial tener en cuenta que la utilización de un método ágil no sirve para cualquier proyecto. Sin embargo, una de las principales ventajas de los métodos ágiles es su peso

inicialmente ligero y por eso las personas que no estén acostumbradas a seguir procesos encuentran estas metodologías bastante agradables. (Maida & Pacienza, 2015)

**Tabla 3.** Comparación entre metodologías

<b>Tradicional</b>	<b>Ágil</b>
Requisitos estáticos	Requisitos dinámicos
Interacción baja	Trabaja de la mano con el cliente
Planificación de sprint por sprint	Planificación con detalle
Estructura lineal	Estructura iterativa
Enconde los errores	Detecta los errores y los soluciona
Predictivo	Adaptable
Proyectos grandes	Proyectos pequeños y medianos

**Realizado por:** Autores

## 8.9. Metodología Scrum

Scrum es un proceso ágil para crear software que fue aplicado por primera vez por Ken Schwaber y Jeff Sutherland., quienes lo documentaron en detalle en el libro Agile Software Development with Scrum. Esta metodología centra su atención en las actividades de Gerencia y no determina prácticas de Ingeniería. Fomenta el inicio de equipos autos dirigidos cooperativos y aplica supervisiones frecuentes como mecanismo de control. (Peralta, 2013)

Scrum inicia de la base de que los procesos definidos, funcionan bien sólo si las entradas están perfectamente definidas y el ruido, ambigüedad o cambio es muy pequeño. Es por eso, resulta ideal para proyectos con requerimientos que no son estables, ya que fomenta el surgimiento de los mismos. (Peralta, 2013)

Los proyectos se desarrollan durante un conjunto de iteraciones de un mes de duración llamadas Sprints. Al principio de cada Sprint tiene lugar una Sprint Planning Meeting durante la cual el Product Owner prioriza el Product Backlog y el Scrum Team elige las tareas que serán realizadas durante el Sprint que va a iniciar. Esas tareas son eliminadas del Product Backlog para ser exportadas al Sprint Backlog. (Peralta, 2013)

### **8.9.1.1.Product Backlog List**

Es una lista de prioridades que describen el trabajo que se va a desarrollar en el proyecto. Cuando un proyecto empieza es muy difícil tener claro todos los requisitos sobre el producto software. Sin embargo, suelen surgir los más importantes que casi siempre son más que suficientes para un Sprint. (Peralta, 2013)

### **8.9.1.2. Sprint**

Un Sprint es el medio de aclimatarse de las cambiantes variables del ambiente (requerimientos, tiempo, recursos, conocimiento, tecnología). Son ciclos iterativos en los cuales se crean o mejoran una funcionalidad para elaborar nuevos aumentos. Durante el proceso de un Sprint el producto es diseñado, codificado y probado. Y su arquitectura y diseño evolucionan durante el desarrollo. El alcance de un Sprint debe ser declarado en pocas palabras para que sea fácil de recordar y esté siempre presente en el equipo. Es posible describir un conjunto de restricciones que el equipo deba aplicar durante un Sprint. (Peralta, 2013)

### **8.9.1.3. Sprint Backlog**

Es el punto de entrada de cada Sprint. Es una lista que tiene los ítems de la Product Backlog List que van a ser implementados en el siguiente Sprint. Los ítems son marcados por el Scrum Team, el Scrum Master y el Product Owner en la Sprint Planning Meeting a partir de la prioridad de los ítems y las metas que se marcaron para ese Sprint. A partir de las metas a realizar durante el Sprint el Scrum Team decreta que tareas debe realizar para cumplir la meta. (Peralta, 2013)

## **8.9.2. Roles de equipo**

**Product Owner:** es el integrante de equipo quien toma las decisiones y conoce el negocio del cliente y las características del producto que necesita. (Trigas, 2015)

**ScrumMaster:** este se encarga de confirmar que todo funcione correctamente y eliminar posibles problemas. (Trigas, 2015)

**Equipo de desarrollo:** pueden tomar decisiones y estructurar para llegar al propósito planteado. (Trigas, 2015)

## 8.10. Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un acuerdo entre personas que puede describirse como un grupo de reglas o normas que admitir asociar a cada programa correcto un cálculo que será llevado a cabo por un ordenador (sin ambigüedades) por tanto, un lenguaje de programación es un acuerdo acerca de cómo se debe de entender el significado de los programas de dicho lenguaje muchas veces se confunden los lenguajes con los compiladores, intérpretes o con los ambientes de desarrollo de software. (Ureña, 2011)

### 8.10.1. Java Script

JavaScript es un lenguaje de programación que admite el script de eventos, clases y acciones para el desarrollo de páginas de Internet entre el cliente y el usuario. Los usuarios no leerán únicamente las páginas, sino que además las páginas ahora adquieren un carácter interactivo. Esta interacción permite cambiar las páginas dentro de una aplicación: poner botones, cuadros de texto, un editor de texto, un juego, código para hacer una calculadora, o cualquier otra cosa que pueda imaginarse. JavaScript admite con nuevos elementos dinámicos ir más allá de clicar y esperar en una página Web.

Los navegadores entienden el código de JavaScript incluidas directamente en una página HTML, permitiendo la creación de aplicaciones similares a los CGI. A veces el término se usa para distinguir este tipo de lenguaje de los lenguajes compilados como el C++. Aún no hay descripción clara del scripting language ("lenguaje interpretado de comandos"). Quizá, algunos lenguajes como el C o C++ puedan ser utilizados para scripts de aplicaciones. JavaScript es en muchos aspectos un lenguaje de programación parecido al C o C++. (Paredes, 2017)

#### Propiedades del Lenguaje JavaScript

Las propiedades más fundamentales de JavaScript son las siguientes:

- Se interpreta por el navegador que recepta el programa, no se compila.
- Tiene una programación orientada a objetos. El código de los objetos está predefinido y es expandible. No usa clases ni herencia.
- El código JavaScript está incluido en los documentos HTML.
- Trabaja con los elementos del HTML.
- Los tipos de variables no se declaran.

- Ejecución dinámica: los programas y funciones no se chequean hasta que se ejecutan.
- Los programas de JavaScript se ejecutan cuando sucede algo, a ese algo se le llama evento. (Paredes, 2017)

### **8.10.2. PHP**

PHP es un lenguaje de "código abierto" interpretado, ejecutado en el servidor y embebido en páginas HTML, de alto nivel, es a día de hoy el lenguaje de programación del lado del servidor más destacado y utilizado, con el cual podemos producir páginas web de contenido dinámico. (Achour & Betz, 2014)

Es un lenguaje de programación fácil de aprender y de implementar, simple y potente, con el cual funcionan CMS's tan populares como WordPress y servicios web tan importantes como Facebook. (Achour & Betz, 2014)

PHP es un lenguaje del lado del servidor que utiliza script. Otros lenguajes similares son ASP, JSP o ColdFusion. El cliente no ve el código PHP sino los resultados que produce. Los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente. (González J. M., 2014)

Por sus ventajas: es fácil de aprender, potente, de libre distribución, permite el acceso a bases de datos y otras funcionalidades orientadas a la red y dispone de abundante soporte en la Web. (González J. M., 2014)

### **8.11. Framework**

Un framework es un armazón especializado de forma selectiva por medio de código con funcionalidad específica provisto por los clientes del framework (desarrolladores de software / programadores) y una abstracción en la que cierto código común provee una funcionalidad genérica que puede ser sobrescrita. (Gutierrez, 2012)

Un framework es un resultado incompleto (no funcional) pero concreta (a diferencia de los estilos arquitectónicos o los patrones de diseño) a un problema recurrente bien conocido. (Gutierrez, 2012)



Un framework ayuda en el desarrollo de software admitiendo a los diseñadores y programadores dedicar su tiempo a lograr los requerimientos de software en lugar de lidiar con los detalles de bajo nivel necesarios para adquirir un sistema funcional. (Gutierrez, 2012)

### **8.11.1. Symfony**

Symfony es un entorno de trabajo estandarizado (framework PHP) que se utiliza para el desarrollo de aplicaciones web y es uno de los más empleados en el entorno de desarrolladores de apps. En otras palabras, es un instrumento para desarrolladores que sirve para crear aplicaciones en PHP. (Quality Devs, 2019)

La empresa creadora de este framework fue SensioLabs y es usada actualmente por miles de empresas de desarrollo web en todo el mundo. (Quality Devs, 2019)

Una de las fundamentales ventajas de Symfony es que tiene una licencia MIT, o lo que es lo mismo que una licencia de software libre permisivo, que se puede aplicarse dentro del software del propietario y al no poseer Copyright permite su modificación. (Quality Devs, 2019)

### **¿Por qué es el mejor framework para crear aplicaciones web?**

Una de las fundamentales inquietudes de los clientes que contratan la creación de programas es su escalabilidad, es decir, si una vez creada se puede extender y desarrollar a pesar de tener mucho código, la respuesta es sencilla: Si, la estructura modelo Vista Controlador del framework admite un avance en función de las necesidades de los clientes. (Quality Devs, 2019)

Además, este framework tiene una gran cantidad de plantillas para crear webs y es muy empleado en la creación de APIs. (Quality Devs, 2019)

### **8.11.2. Bootstrap**

Bootstrap es un framework (librerías de CSS) que nos ayuda en la creación de sitios web. A partir de la versión 3.x ha sido lanzado pensando que se acople tanto a las pantallas de equipos de escritorio como a móviles y tablets. (Pavón, 2019)

Bootstrap ha sido creada y es conservada por la empresa Twitter y la ha liberado como un producto Open Source. (Pavón, 2019)

Tiene una filosofía muy intuitiva para la personalización de sitios web que puede ser rápidamente estudiada por desarrolladores que no vienen del mundo del diseño web. (Pavón, 2019)

Bootstrap es un Framework para crear sitios Web responsivos. Bootstrap puede ser la mejor alternativa ya que puede ser tan simple o sofisticada como nosotros queramos. Su combinación de HTML, CSS y JavaScript hace que sea más fácil desarrollar sitios Web robustos sin agregar muchas líneas de código. No importa si se trata de una página administrativa, un blog o alguna página CMS. (Huerta & Muñoz, 2018)

Con un sistema Grid por defecto, la estructura de una aplicación web se crea con facilidad. Además, de las barras de navegación y de las tablas, los estilos de los botones, hacen que el código HTML básico se vea muy bien desde el primer momento. Una docena o más de suplemento JavaScript nos admite añadir elementos interactivos a nuestro sitio. (Huerta & Muñoz, 2018)

## **8.12. Gestor de base de datos**

Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) o DataBase Management System (DBMS) es un sistema que admite el desarrollo, gestión y administración de bases de datos, así como la opción y uso de las estructuras necesarias para el almacenamiento y búsqueda de información del modo más eficiente posible. (Marín, 2019)

Los sistemas gestores de BBDD están diseñados para gestionar grandes bloques de información, que implica tanto la descripción de estructuras para el registro de datos como de mecanismos para la gestión de la información. (Marín, 2019)

El SGBD es un programa que emplea a los usuarios describir, desarrollar y mantener la BD y proporciona un acceso controlado a la misma. Debe resaltar los siguientes servicios: (McGraw-Hill, 2017)

- Creación y descripción de la BD: especificación de la estructura, el tipo de los datos, las restricciones y relaciones entre ellos mediante lenguajes de descripción de datos. Toda esta información se guarda en el diccionario de datos, el SGBD proporcionará herramientas para la gestión del diccionario de datos. (McGraw-Hill, 2017)

- Manipulación de los datos realizando consultas, inserciones y actualizaciones de los mismos utilizando lenguajes de manipulación de datos.
- Acceso controlado a los datos de la BD mediante mecanismos de seguridad de acceso a los usuarios.
- Mantener la integridad y consistencia de los datos utilizando herramientas para evadir que los datos sean perjudicados por cambios no autorizados.
- Acceso compartido a la BD, controlando la interacción entre usuarios concurrentes.
- Mecanismos de respaldo y recuperación para restablecer la información en caso de fallos en el sistema. (McGraw-Hill, 2017)

### **8.12.1. MySQL**

MySQL, es un sistema que se encarga de base de datos relacional o SGBD. Este encargado de base de datos en multihilo y multiusuario, lo que le admite ser empleado por varias personas al mismo tiempo, e incluso, realizar varias consultas a la vez, lo que lo hace sumamente versátil. (Noguera, 2016)

Nació como una idea de Software Libre y aún continúa generándose como tal, para usuarios particulares. Pero si se desea aplicado para impulsar datos en una empresa, se puede comprar una licencia, como un software propietario, que es autoría de la empresa patrocinante (Actualmente Oracle Corporation). (Noguera, 2016)

#### **Utilidad de MySQL**

Como comentábamos anteriormente este gestor de base de datos es muy empleado en la creación web, ya que admite a los desarrolladores y diseñadores, ejecutar cambios en sus sitios de forma simple, con tan sólo intercambiar un archivo, evadiendo tener que actualizar todo el código web. Esto se debe a que MySQL, trabaja con un sistema centralizado de gestión de datos, que aprueba ejecutar cambios en un solo archivo y que se ejecuta en toda la estructura de datos que se comparte en la red. Además, autoriza incluir noticias e información rápidamente en un sitio web, utilizando un simple formulario, sin tener que tocar el código del website. (Noguera, 2016)

Cuando se complementa con PHP, se transforma en una mezcla poderosa, que siempre es tomada en cuenta para realizar aplicaciones cliente/servidor, que requieran el uso de una base de datos rápida, segura y potente. (Noguera, 2016)

Características de MySQL:

- Escrito en C y C++.
- Está disponible en diferentes plataformas: Linux, Solaris, FreeBSD, Mac OS X, HP-UX, AIX, Windows, etc.
- Disponibilidad de APIs para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby y Tcl.
- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Tablas Hash en memoria, son usadas como tablas temporales.
- El código de MySQL ha sido probado (Tested) con las principales herramientas del mercado.
- El servidor está disponible como un programa separado para ser usado en un ambiente cliente/servidor. (Noguera, 2016)

## **9. PREGUNTA CIENTIFICA O HIPOTESIS**

Mediante la Implementación de una Aplicación Multiplataforma que permita el control, la venta y la gestión de la publicidad mediante la Web Semántica en la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná, los miembros de la Asociación se beneficiaran teniendo a su disposición una aplicación que ayude a aumentar la comercialización de sus productos mediante la publicidad el control y las ventas automatizando sus negocios teniendo la posibilidad de alcance en toda la población de La Maná y mejorara los servicios hacia sus clientes.

## **10. METODOLOGIA**

Los tipos de investigación que se utilizaron para el desarrollo de esta investigación son:

### **10.1. Descriptiva**

Por medio de este tipo de investigación se realizó un análisis de la situación actual de la asociación de carpinteros para determinar cuál es la problemática que afecta y conocer como

actualmente los socios manejan la información, las ventas y la gestión de la publicidad e identificando cuales son las falencias y las posibles soluciones a la problemática planteada.

## **10.2. De Campo**

Por medio de este tipo de investigación se logró identificar cuáles son las necesidades que surgen en la Asociación de Carpinteros del Cantón La Maná con la finalidad de determinar los requerimientos y la funcionalidad que tendrá la aplicación web, como resultado de esta investigación se pudo conocer que métodos aplicaban los socios para dar a conocer sus productos y como llevaban el control y las ventas de sus productos.

## **10.3. Bibliográfica**

Por medio de la aplicación de la investigación bibliográfica se obtuvo información de diferentes fuentes confiables como libros, artículo, revistas y tesis de grados de diversas universidades entre otras las mismas que sirvieron para aportar al desarrollo de la investigación y del sistema además de fundamentar científicamente la solución que se pretende dar al problema planteado que tiene la Asociación de los Carpinteros en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná al no contar con una aplicación web que automatice los procesos.

## **10.4. Aplicada**

Este tipo de investigación se centra en dar solución a un problema en específico mediante el desarrollo de innovaciones tecnológicas que aplicado en este proyecto mediante el desarrollo de una Aplicación Multiplataforma usando la Web Semántica se pretende brindar a la Asociación de Carpinteros en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná automatizar los procesos de venta, control y gestión de la publicidad de sus servicios y productos con la finalidad de mejorar la comercialización de sus negocios.

## **10.5. Scrum**

Esta metodología se aplicó en esta investigación para el desarrollo del software por los beneficios que esta ofrece al ser ágil y flexible a cambios en cualquier etapa de su desarrollo, para la aplicación de esta metodología se ejecutó cada una de sus fases de levantamiento de la información, diseño, desarrollo, implementación y pruebas. Para lograr el objetivo de este proyecto aplicando la metodología, su desarrollo se basará en la planificación del listado de

tareas o actividades que los desarrolladores ejecutaran según la prioridad con la que cada tarea sea asignada, realizando revisiones de cada tarea que se realice para establecer si el desarrollo se está ejecutando de una forma correcta.

## **10.6. Instrumentos de investigación**

### **10.6.1. Encuesta**

Se aplico este instrumento de investigación con la finalidad de evidenciar el cumplimiento de la hipótesis planteada en la cual mediante el desarrollo e Implementación de una Aplicación Multiplataformas que sea capaz de llevar un control, las ventas y la gestión de la publicidad aplicando la web semántica beneficiara a los miembros de la Asociación mejorando la comercialización de sus productos y brindando a la población de La Maná una aplicación que les permita conocer cuáles son los productos que elaboran los Carpinteros. La encuesta se aplicará a una muestra de la población de los beneficiarios de este proyecto.

### **10.6.2. Población y muestra**

Para la aplicación de la encuesta se realizó el cálculo de la muestra de la población de los beneficiarios de este proyecto los cuales son los socios de la Asociación de Carpinteros y la población del Cantón La Maná:

- 12 socios
- Población Hombres: 21.420
- Población Mujeres: 20.796
- Población General: 42.216
- Total, de población: 42.228

Cálculo de la Muestra de la población:

Formula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

n= muestra

N= población 42.228

$\sigma$ = desviación estándar 0.5

Z= nivel de confianza 1.96

E= margen de error 0.05

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5^2 \cdot 42.228}{0.05^2(42.228 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5^2}$$

$$n = \frac{3.84 \cdot 0.25 \cdot 42.228}{0.0025 (42.227) + 3.84 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{40.538,00}{105.57 + 0.96}$$

$$n = \frac{40.538,00}{106.53}$$

n = 381 Muestra

## 11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el siguiente apartado se dará resultado a cada una de los objetivos planteados en este proyecto de investigación empezando por los requerimientos de la aplicación multiplataforma que permitirá establecer que funcionalidades deberá tener la aplicación, seguido de la planificación de Product backlog de la metodología de software aplicada, también es necesario diseñar la estructura con la que se va a desarrollar la aplicación y realizar pruebas sobre su funcionamiento.

### 11.1. Requisitos funcionales

Tabla 4. Requisitos funcionales.

N°	Requisitos funcionales	Aceptación del cliente
<b>Administrador del sistema</b>		
1	Iniciar Sesión	✓
2	Registrar socios	✓
3	Modificar socios	✓
4	Eliminar socios	✓
5	Registrar producto	✓
6	Modificar producto	✓
7	Eliminar producto	✓
8	Registrar categoría	✓
9	Modificar categoría	✓
10	Eliminar categoría	✓
11	Visualizar clientes	✓
12	Visualizar pedidos	✓
13	Visualizar ventas	✓
14	Buscar socios	✓
15	Buscar productos	✓
16	Buscar categoría	✓
<b>Cliente</b>		
17	Página principal	✓
18	Visualizar descripción de asociación	✓
19	Visualizar productos	✓
20	Visualizar socios	✓
21	Realizar pedido	✓
22	Modificar pedido	✓
23	Eliminar pedido	✓
24	Agregar cantidad del pedido	✓
25	Ingresar datos del comprador	✓
26	Buscar productos	✓

Realizado por: Autores

### 11.2. Requisitos no funcionales

Tabla 5. Requisitos no funcionales.

N°	Requisitos no funcionales	Aceptación del cliente
<b>Administrador del sistema</b>		
1	Seguridad de la información	✓
2	Fiabilidad	✓
3	Mantenimiento	✓
4	Portabilidad	✓
5	Usabilidad	✓
6	Número de peticiones simultaneas	✓
7	Disponibilidad	✓
8	Tiempo de respuesta a peticiones	✓

Realizado por: Autores



### 11.3. Planificación del Sprint backlog

La siguiente tabla muestra el listado de actividades a realizar en el desarrollo del aplicativo multiplataforma dándole prioridad y tiempo de realización a cada una de las actividades con la finalidad de terminar el desarrollo en el tiempo establecido de la metodología de desarrollo ágil Scrum.

**Tabla 6.** Sprint Backlog.

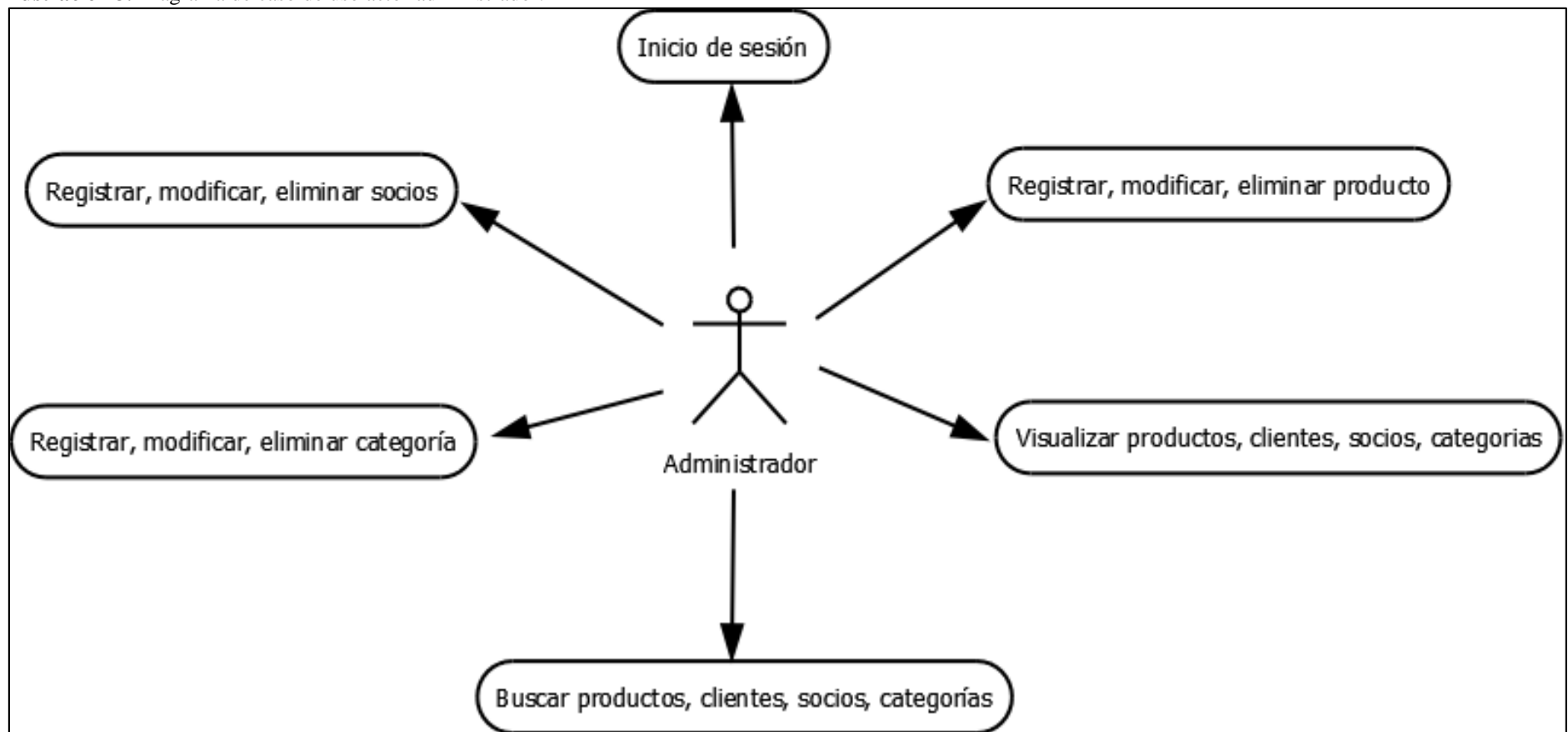
N°	Actividad	Prioridad	Sprint 1	Sprint 2	Sprint 3	Estado
1	Modelo de la base de datos	Alta	✓			Hecho
2	Iniciar Sesión	Alta	✓			Hecho
3	Registrar socios	Alta	✓			Hecho
4	Modificar socios	Media		✓		Hecho
5	Eliminar socios	Media		✓		Hecho
6	Registrar producto	Alta	✓			Hecho
7	Modificar producto	Media		✓		Hecho
8	Eliminar producto	Media		✓		Hecho
9	Registrar categoría	Alta	✓			Hecho
10	Modificar categoría	Media		✓		Hecho
11	Eliminar categoría	Media		✓		Hecho
12	Visualizar clientes	Alta	✓			Hecho
13	Visualizar pedidos	Alta	✓			Hecho
14	Visualizar ventas	Media		✓		Hecho
15	Buscar socios	Baja			✓	Hecho
16	Buscar productos	Baja			✓	Hecho
17	Buscar categoría	Baja			✓	Hecho
18	Página principal	Alta	✓			Hecho
19	Visualizar descripción de asociación	Baja			✓	Hecho
20	Visualizar productos	Alta	✓			Hecho
21	Visualizar socios	Media		✓		Hecho
22	Realizar pedido	Alta	✓			Hecho
23	Agregar cantidad del pedido	Alta	✓			Hecho
24	Ingresar datos del comprador	Media		✓		Hecho
25	Buscar productos	Baja			✓	Hecho

**Realizado por:** Autores

#### 11.4. Diagrama de caso de uso

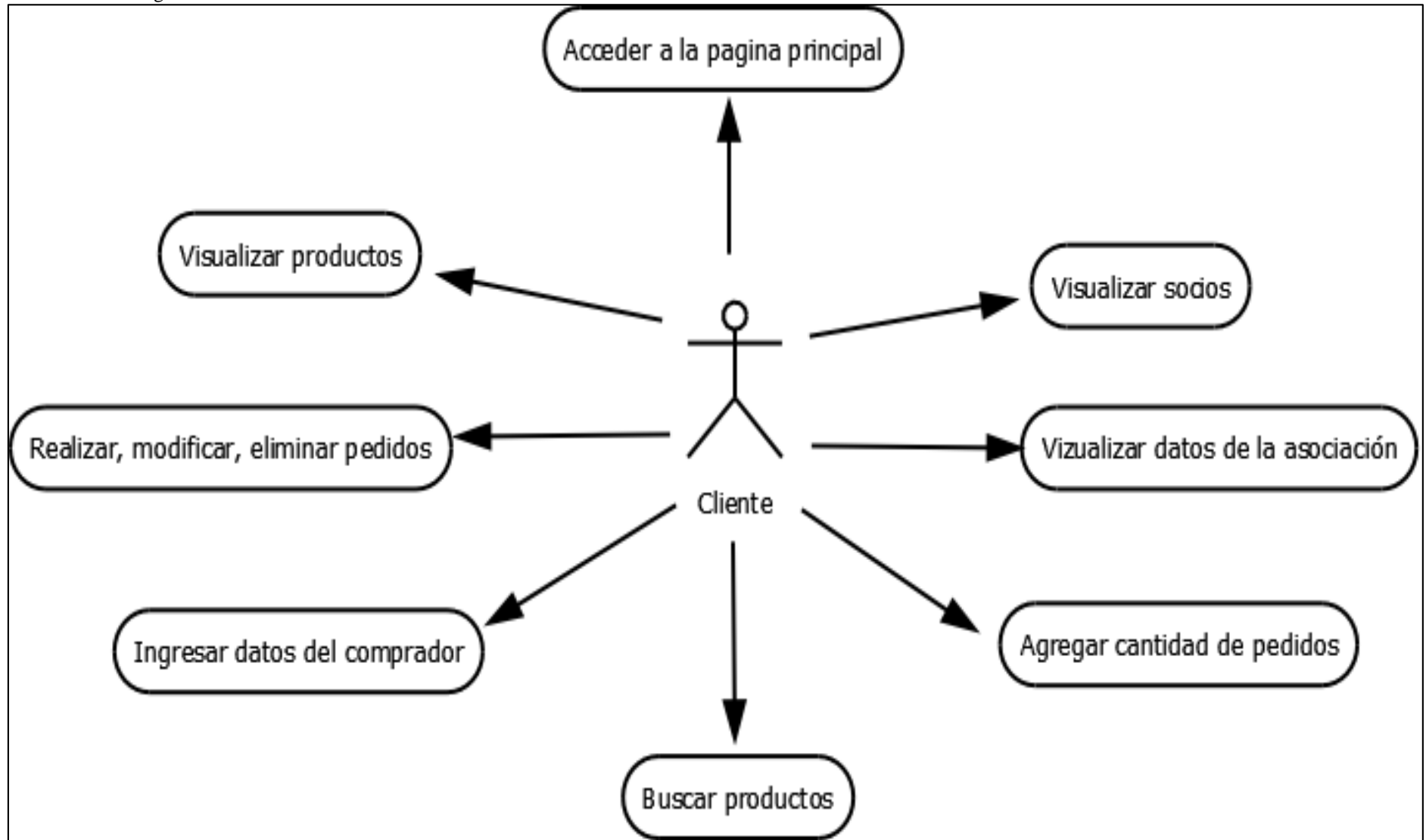
En la siguiente ilustración se muestra las funcionalidades que tendrá la aplicación para los carpinteros en base a los requisitos recolectados. Se realizará dos diagramas sobre las funciones que puede hacer el administrador y el cliente.

**Ilustración 3.** Diagrama de caso de uso actor administrador.



Realizado por: Autores

Ilustración 4. Diagrama de caso de uso actor cliente.



Realizado por: Autores

Tabla 7. Caso de uso Iniciar sesión.

<b>Caso de uso</b>	<b>Iniciar sesión</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de acceder a la aplicación por medio de login ingresando su usuario y contraseña, siendo el responsable de la gestión de administración de la aplicación
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación El actor presiona botón El sistema solicita el ingreso de usuario y contraseña El actor ingresa sus credenciales El sistema verifica que el usuario y contraseña sean correctos El sistema da acceso al modulo

Realizado por: Autores

Tabla 8. Caso de uso registrar, modificar, eliminar socio.

<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar, modificar, eliminar socios</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de registrar, modificar y eliminar a los socios de la asociación de carpinteros.
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación El actor accede al módulo de administración El actor ingresa a la ventana de registro El sistema proporciona al actor la interfaz de registro El sistema solicita el ingreso de la información requerida del socio El actor ingresa los datos requeridos por el sistema El sistema valida los valores ingresados El sistema guarda los valores ingresados En caso de modificar El sistema permite reemplazar los datos anteriormente registrados El actor reemplaza los datos deseados El sistema actualiza los datos En caso de eliminar El actor selecciona el socio a eliminar El sistema lo elimina de su base de datos.

Realizado por: Autores

Tabla 9. Caso de uso registrar, modificar, eliminar productos.

<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar, modificar, eliminar productos</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de registrar, modificar y eliminar a los productos que ofrece la asociación de carpinteros.
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación El actor accede al módulo de administración El actor ingresa a la ventana de registro El sistema proporciona al actor la interfaz de registro El sistema solicita el ingreso de la información requerida del producto El actor ingresa los datos requeridos por el sistema El sistema valida los valores ingresados El sistema guarda los valores ingresados

En caso de modificar
El sistema permite reemplazar los datos anteriormente registrados
El actor reemplaza los datos deseados
El sistema actualiza los datos
En caso de eliminar
El actor selecciona el producto a eliminar
El sistema lo elimina de su base de datos.

**Realizado por:** Autores

**Tabla 10.** Caso de uso registrar, modificar, eliminar categoría.

<b>Caso de uso</b>	<b>Registrar, modificar, eliminar categoría</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de registrar, modificar y eliminar a las categorías existente de la asociación de carpinteros.
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Procesos</b>	<p>El actor ingresa a la aplicación</p> <p>El actor accede al módulo de administración</p> <p>El actor ingresa a la ventana de registro</p> <p>El sistema proporciona al actor la interfaz de registro</p> <p>El sistema solicita el ingreso de la información requerida de la categoría</p> <p>El actor ingresa los datos requeridos por el sistema</p> <p>El sistema valida los valores ingresados</p> <p>El sistema guarda los valores ingresados</p> <p>En caso de modificar</p> <p>El sistema permite reemplazar los datos anteriormente registrados</p> <p>El actor reemplaza los datos deseados</p> <p>El sistema actualiza los datos</p> <p>En caso de eliminar</p> <p>El actor selecciona la categoría a eliminar</p> <p>El sistema lo elimina de su base de datos.</p>

**Realizado por:** Autores

**Tabla 11.** Caso de uso Visualizar clientes, socios, productos, categorías.

<b>Caso de uso</b>	<b>Visualizar clientes, socios, productos, categorías</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de visualizar los socios, clientes, productos, categorías y sus datos.
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Procesos</b>	<p>El actor ingresa a la aplicación</p> <p>El actor accede al módulo de administración</p> <p>El actor ingresa a la ventana de información general</p> <p>El sistema proporcionara al actor los registros de clientes, socios, productos y sus categorías.</p>

**Realizado por:** Autores

Tabla 12. Caso de uso Buscar clientes, socios, productos, categorías.

<b>Caso de uso</b>	<b>Buscar clientes, socios, productos, categorías</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad por medio de la barra de búsqueda localizar los clientes, socios, productos, categorías de la asociación de carpinteros.
<b>Actor</b>	Administrador
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación El actor accede al módulo de administración El actor ingresa a la barra de búsqueda El sistema solicita los datos a buscar El actor ingresa la referencia del dato a buscar El sistema devuelve la consulta realizada

Realizado por: Autores

Tabla 13. Caso de uso acceder a la página principal.

<b>Caso de uso</b>	<b>Acceder a la página principal</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad acceder a la página principal y ver qué servicios ofrece y que contiene la aplicación.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a un navegador El actor ingresa a la url de la aplicación Se muestra la página principal con la información general y botones de acceso.

Realizado por: Autores

Tabla 14. Caso de uso visualizar socios.

<b>Caso de uso</b>	<b>Visualizar socios</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de acceder al sistema y visualizar el listado de socios pertenecientes a la asociación y ver su información básica.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresara a la aplicación por medio del navegador El sistema mostrará la página principal El actor seleccionara el boto de asociados El sistema mostrara el listado de socios El actor podrá ingresar al socio que desee y ver su información

Realizado por: Autores

Tabla 15. Caso de uso visualizar productos.

<b>Caso de uso</b>	<b>Visualizar productos</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de acceder al sistema y visualizar el listado de los productos que elaboran los carpinteros, ver su descripción y el precio.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresara a la aplicación por medio del navegador El sistema mostrará la página principal El actor seleccionara el boto de productos El sistema mostrara el listado de productos El actor podrá ingresar al producto que desee y ver su información

Realizado por: Autores

**Tabla 16.** Caso de uso visualizar descripción de la asociación.

<b>Caso de uso</b>	<b>Visualizar descripción de la asociación</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad ver la descripción de la asociación en la página principal y conocer de qué se trata la aplicación y lo que se ofrece.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresara a la aplicación por medio del navegador El sistema mostrará la página principal El actor podrá ver una descripción de que se ofrece en la aplicación

Realizado por: Autores

**Tabla 17.** Caso de uso realizar, modificar, eliminar pedidos.

<b>Caso de uso</b>	<b>Realizar, modificar, eliminar pedidos</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de registrar, modificar y eliminar a los pedidos de el o los productos.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación El actor accede al listado de producto El actor selecciona el producto El actor realiza el pedido El sistema registra el pedido En el caso de modificar El actor ingresa al pedido Selecciona modificar El sistema permite reemplazar los datos anteriormente registrados El actor reemplaza los datos deseados El sistema actualiza los datos En caso de eliminar El actor selecciona el pedido a eliminar El sistema lo elimina de su base de datos.

Realizado por: Autores

**Tabla 18.** Caso de uso ingreso de datos del comprador y cantidad de unidades.

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingresar datos del comprador, agregar cantidad de unidades</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad de al realizar el pedido ingresar los datos de quien realiza el pedido y agregar cuantas unidades requiere del producto.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación El actor accede al listado de producto El actor selecciona el producto El actor realiza el pedido El sistema muestra un formulario El actor debe ingresar sus datos (nombres, apellidos del cliente, número de teléfono) El actor debe ingresar el número de unidades del producto que desea El sistema guardara el pedido

Realizado por: Autores

**Tabla 19.** caso de uso buscar productos.

<b>Caso de uso</b>	<b>Buscar productos</b>
<b>Descripción</b>	El actor tendrá la posibilidad por medio de la barra de búsqueda localizar los productos de la asociación de carpinteros.
<b>Actor</b>	Cliente
<b>Procesos</b>	El actor ingresa a la aplicación a la página principal El actor ingresa a la barra de búsqueda El sistema solicita los datos a buscar El actor ingresa la referencia del producto a buscar El sistema devuelve la consulta realizada

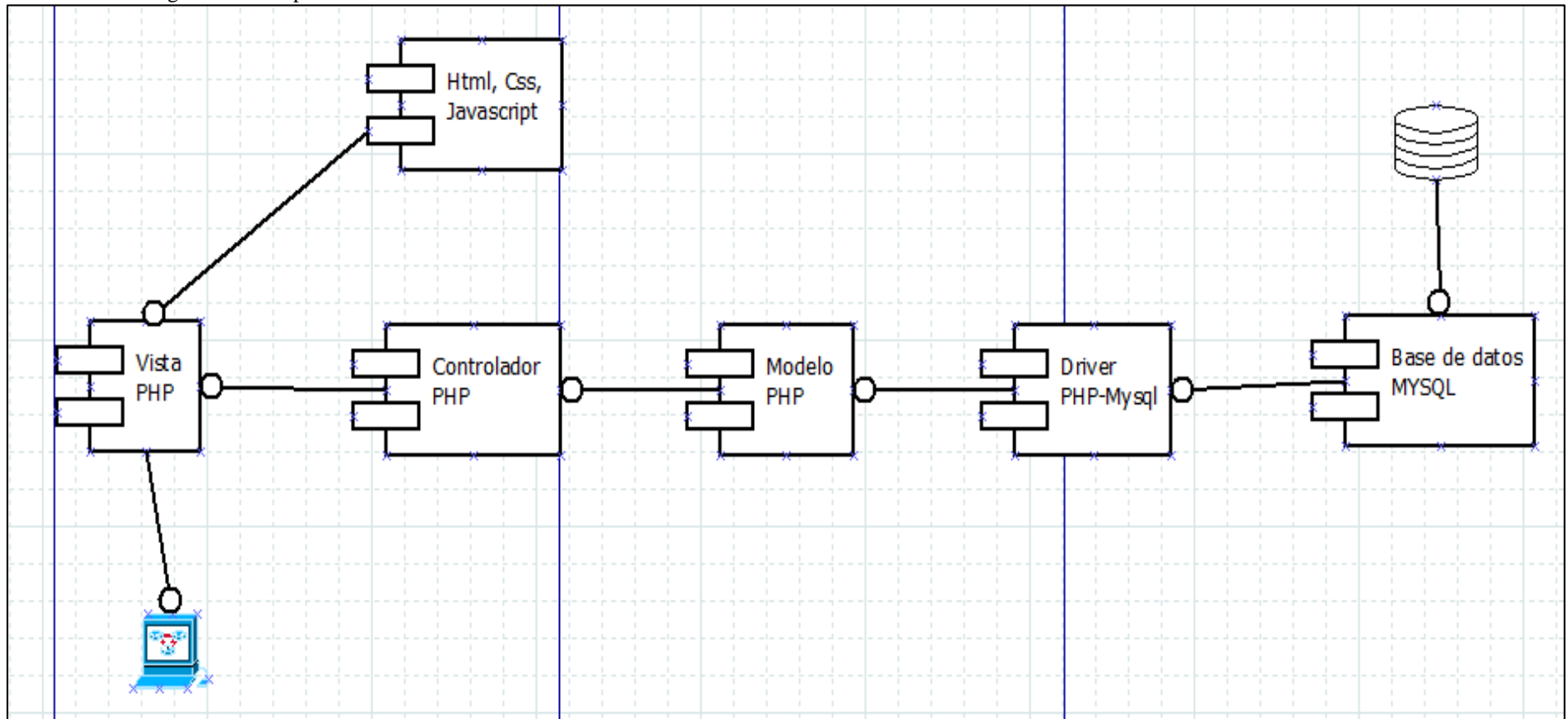
**Realizado por:** Autores



## 11.5. Diagrama de componentes

En la siguiente ilustración se muestran los componentes en los que se encuentra dividido el sistema y su dependencia.

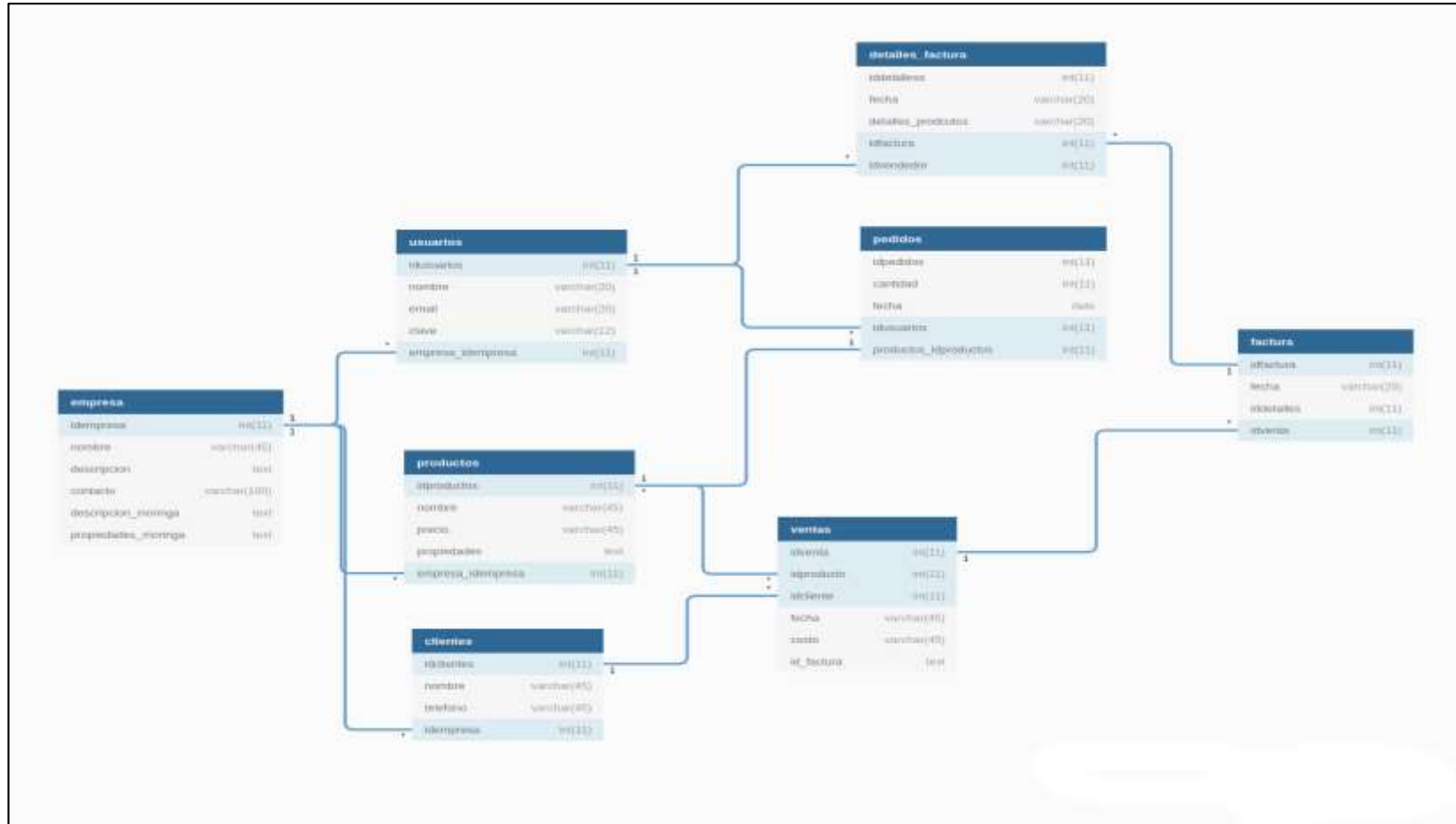
**Ilustración 5.** Diagrama de componentes



Realizado por: Autores

## 11.6. Modelo de la base de datos

Ilustración 6. Modelo de base de datos.

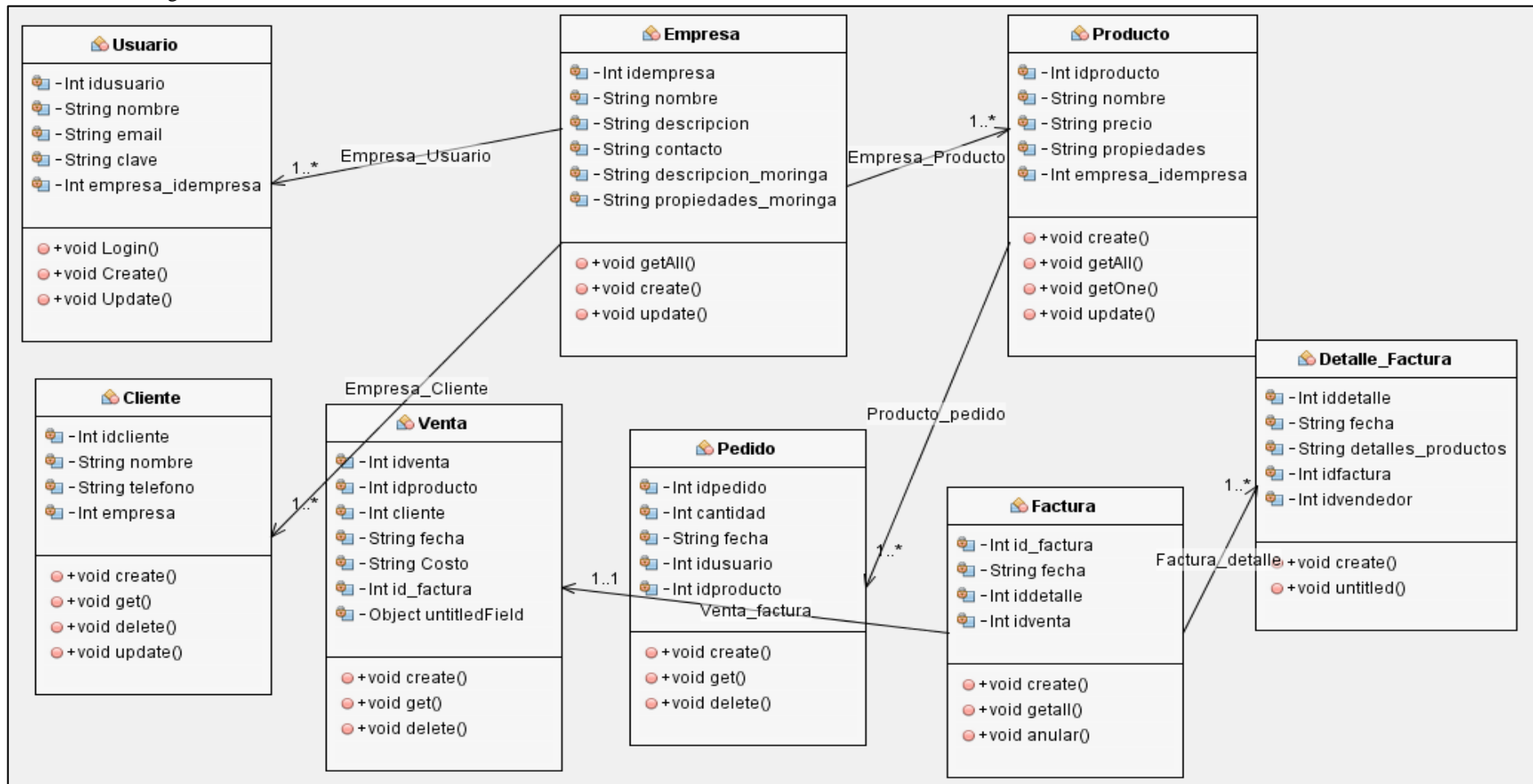


Realizado por: Autores

## 11.7. Diagrama de clases

En la siguiente ilustración se mostrarán las clases, los atributos y las relaciones que conforman la aplicación multiplataforma para los carpinteros.

**Ilustración 7.** Diagrama de clases.



Realizado por: Autores

## 11.8. Interfaces del sistema

A continuación, en el siguiente apartado se detallará las capturas de las interfaces del sistema con la finalidad de mostrar las funcionalidades más relevantes.

**Interfaz 1:** La siguiente captura muestra la interfaz de bienvenida para los usuarios y administrador/es donde se encuentra una pequeña descripción de lo que trata la página, un botón que permite ver los asociados, otro botón que permite ver los productos y un botón de entrar que redirecciona al Login para ingresar al sistema.

**Ilustración 8.** Pantalla principal de la aplicación web.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 2:** La siguiente captura muestra la interfaz de Login para acceder al sistema por medio del ingreso de sus credenciales del administrador/es.

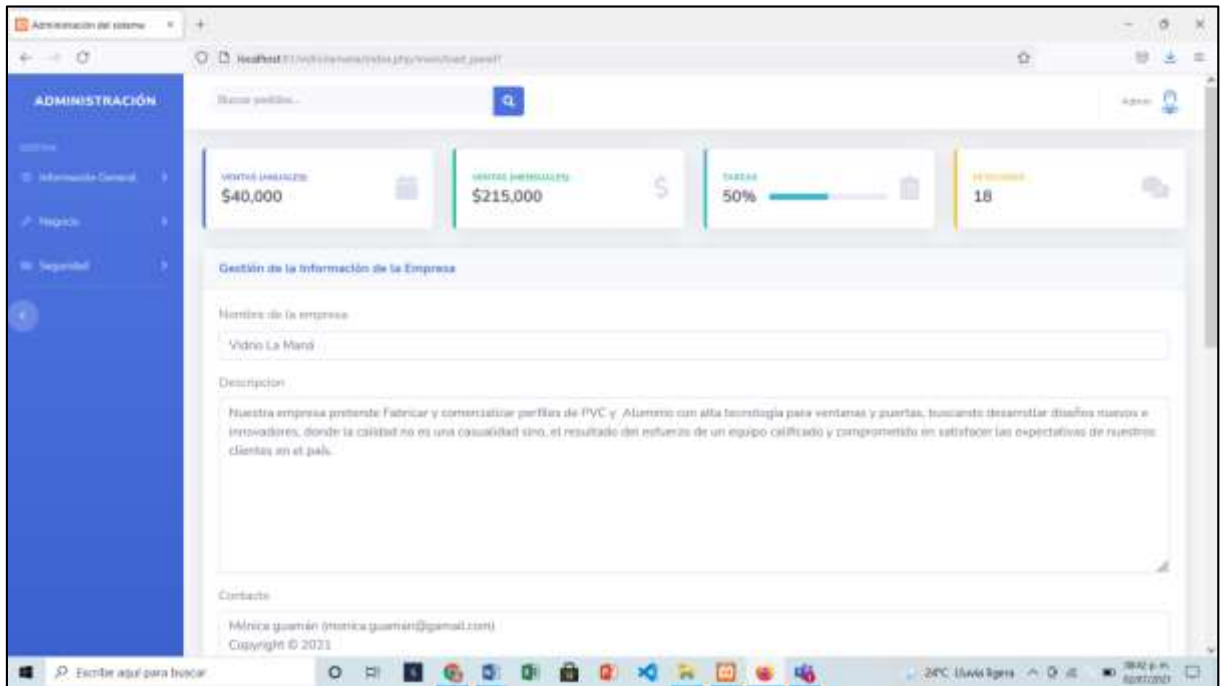
**Ilustración 9.** Pantalla de Login.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 3:** La siguiente captura muestra la interfaz de acceso al módulo de administrador donde podrá gestionar la administración del sistema dentro de este módulo incluye tres ventanas mas que son: la información general, negocio y seguridad.

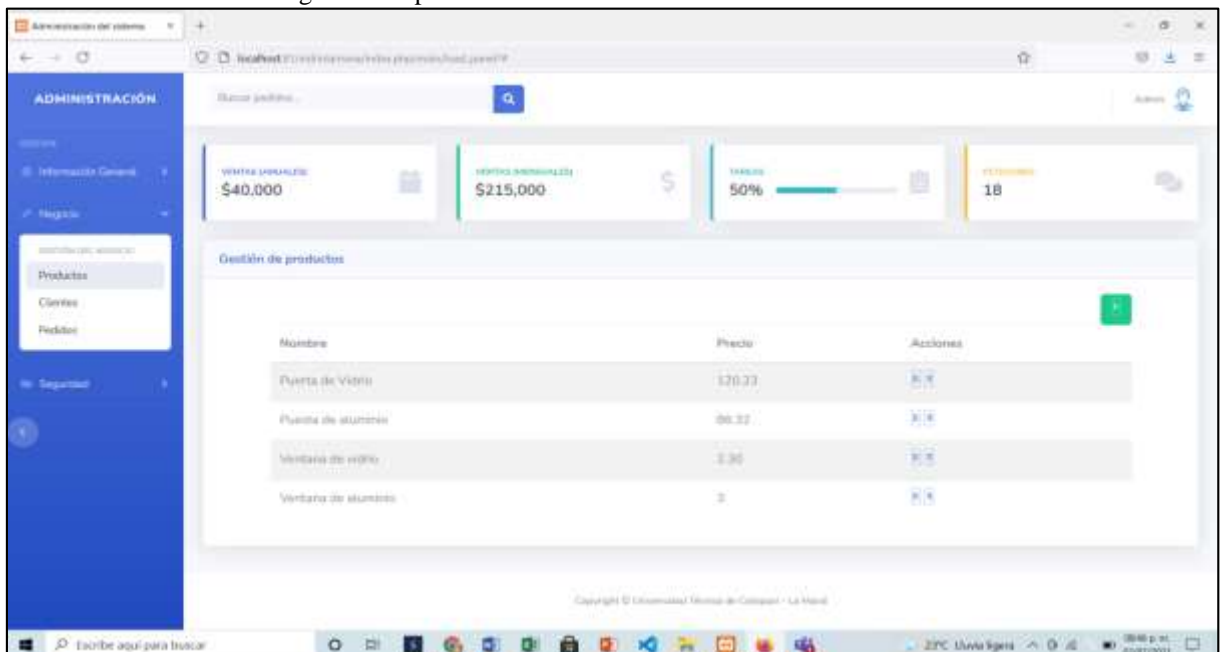
**Ilustración 10.** Pantalla del módulo de administración.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 4:** La siguiente captura muestra la interfaz de la ventana de gestión de productos donde el administrador podrá registrar, modificar y eliminar productos según sea el caso.

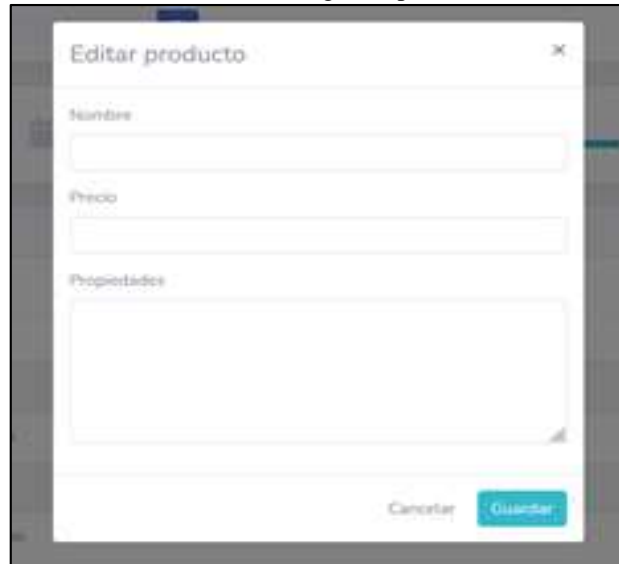
**Ilustración 11.** Pantalla de gestión de productos.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 5:** La siguiente captura muestra la interfaz de registrar producto donde se deben ingresar los datos del producto a registrar (nombre, precio, propiedades).

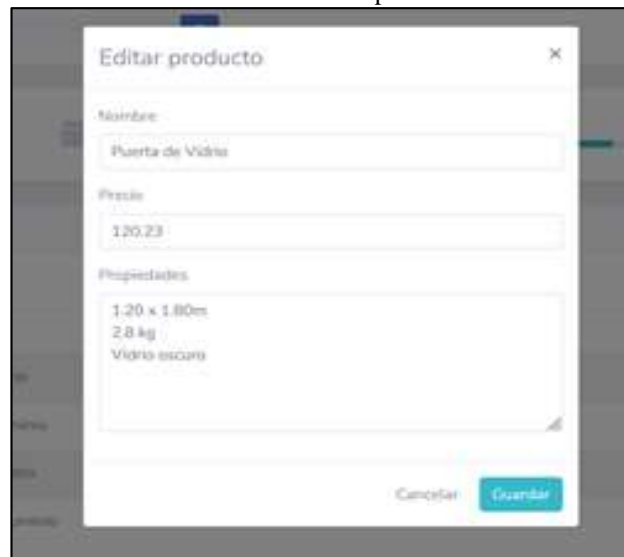
**Ilustración 12.** Pantalla de registrar producto.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario para registrar un producto. El título de la ventana es "Editar producto" con un ícono de cerrar (X) en la esquina superior derecha. Hay tres campos de entrada: "Nombre" (un campo de texto vacío), "Precio" (un campo de texto vacío) y "Propiedades" (un área de texto grande y vacía). En la parte inferior derecha hay dos botones: "Cancelar" (gris) y "Guardar" (azul).

Realizado por: Autores

**Interfaz 6:** La siguiente captura muestra la interfaz de editar producto en el caso de querer modificar algún dato erróneo como el nombre, precio o propiedades del producto.

**Ilustración 13.** Pantalla de editar producto.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario para editar un producto. El título de la ventana es "Editar producto" con un ícono de cerrar (X) en la esquina superior derecha. Hay tres campos de entrada: "Nombre" (contiene el texto "Puerta de Vidrio"), "Precio" (contiene el texto "120.23") y "Propiedades" (contiene el texto "1.20 x 1.80m", "2.8 kg" y "Vidrio oscuro"). En la parte inferior derecha hay dos botones: "Cancelar" (gris) y "Guardar" (azul).

Realizado por: Autores

**Interfaz 7:** La siguiente captura muestra la interfaz de eliminar producto en el caso de ya no necesitar que algún producto este en el sistema.

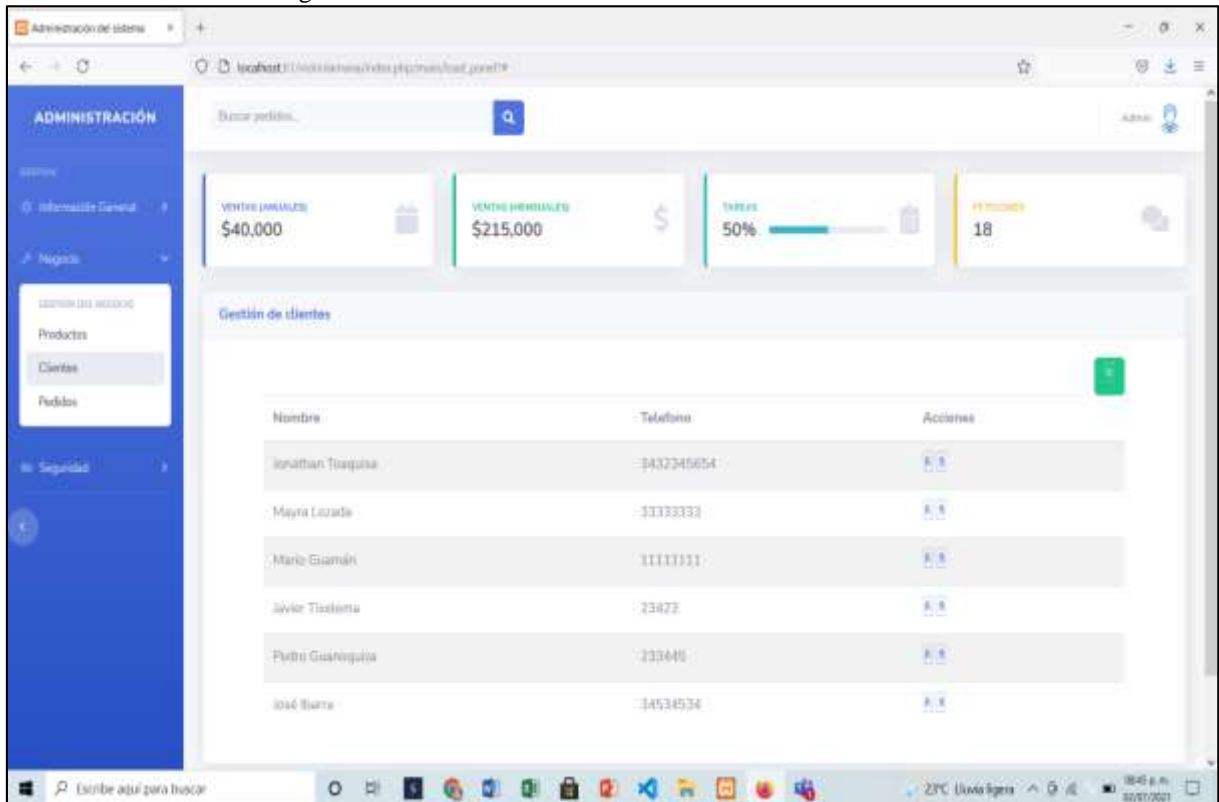
**Ilustración 14.** Pantalla de eliminar producto.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 8:** La siguiente captura muestra la interfaz de la ventana de gestión de clientes donde el administrador podrá registrar, modificar y eliminar cliente según sea el caso.

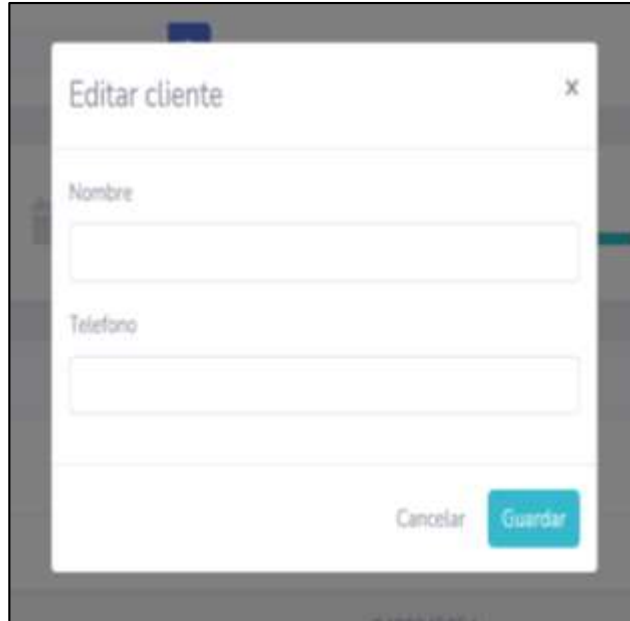
**Ilustración 15.** Pantalla de gestión de clientes.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 9:** La siguiente captura muestra la interfaz de registrar cliente donde el administrador deberá ingresar la información del cliente como nombre y teléfono.

**Ilustración 16.** Pantalla de registrar cliente.

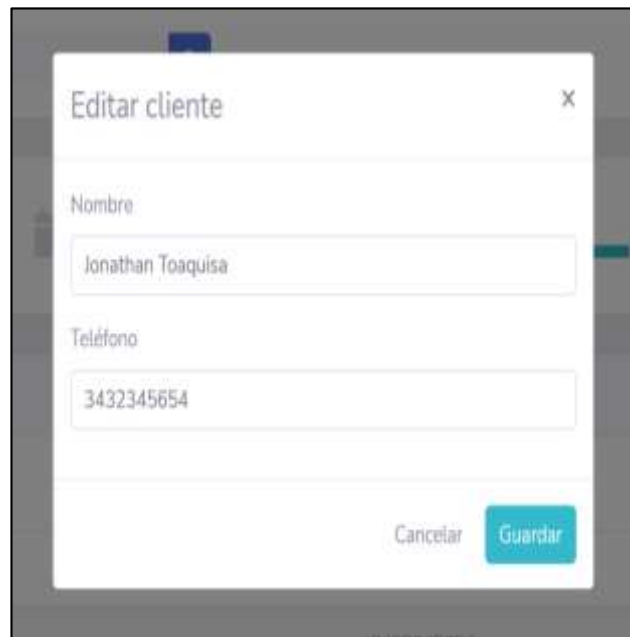


The screenshot shows a modal window titled "Editar cliente" with a close button (X) in the top right corner. Below the title, there are two input fields: "Nombre" and "Telefono". Both fields are currently empty. At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

**Realizado por:** Autores

**Interfaz 10:** La siguiente captura muestra la interfaz de editar cliente en caso de querer modificar algún campo requerido como el nombre o el número de teléfono del cliente.

**Ilustración 17.** Pantalla de editar cliente.



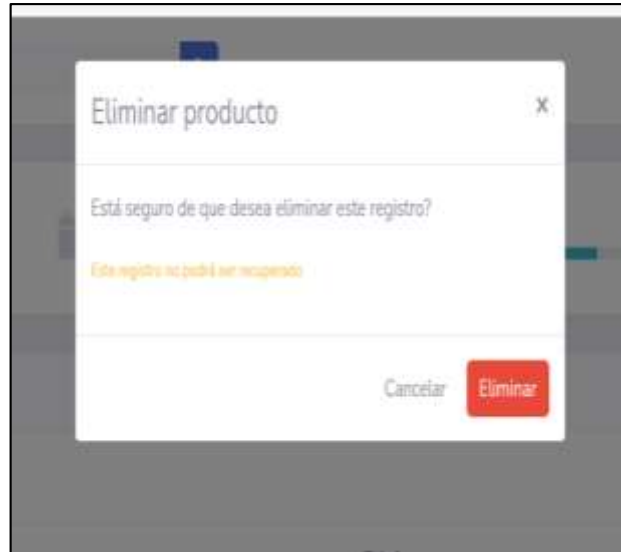
The screenshot shows the same "Editar cliente" modal window. The "Nombre" field now contains the text "Jonathan Toaquisa" and the "Telefono" field contains the number "3432345654". The "Cancelar" and "Guardar" buttons remain at the bottom right.

**Realizado por:** Autores



**Interfaz 11:** La siguiente captura muestra la interfaz de eliminar cliente

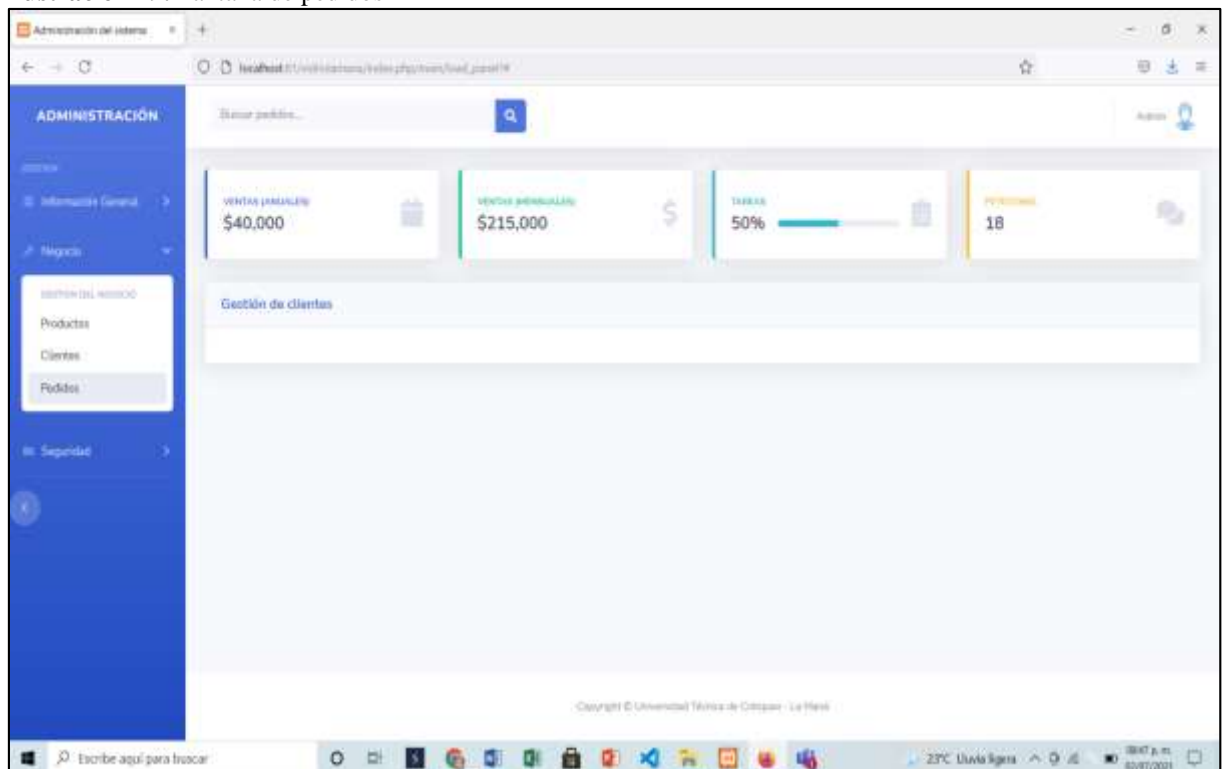
**Ilustración 18.** Pantalla de eliminar cliente.



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 12:** La siguiente captura muestra la interfaz de los pedidos el administrador podrá ver las ventas anuales, mensuales, las tareas a realizar y la peticiones.

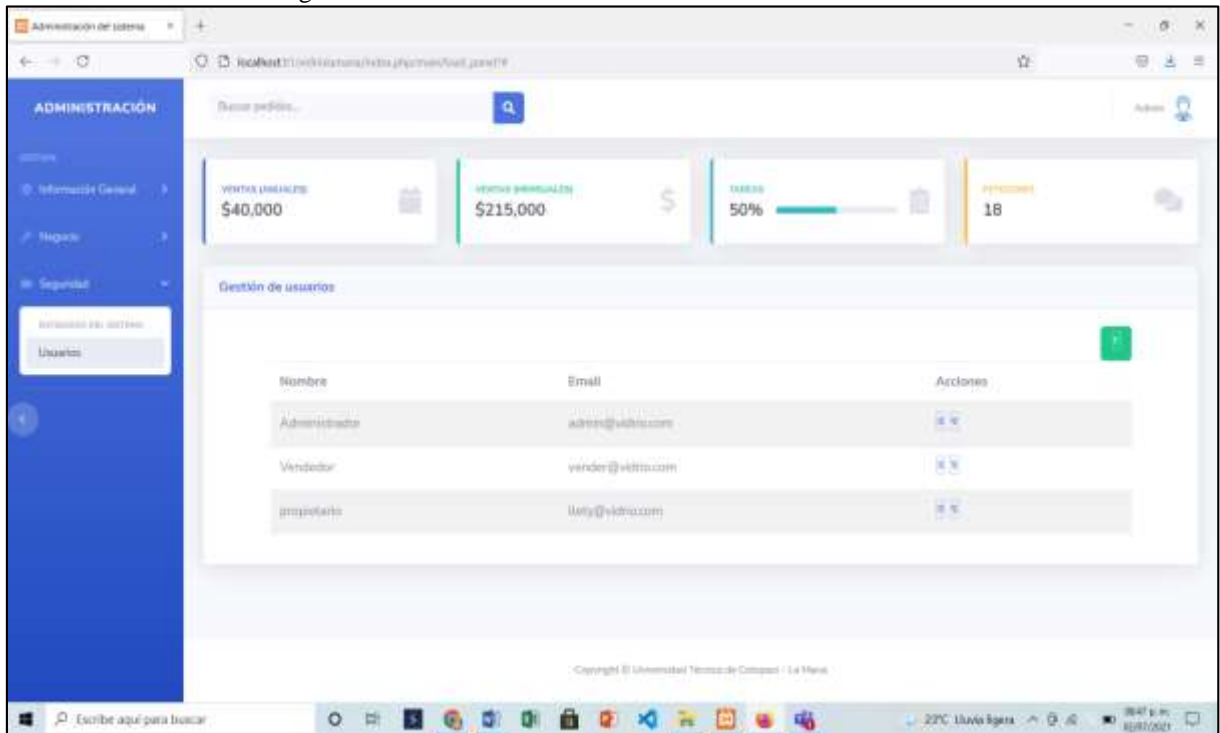
**Ilustración 19.** Pantalla de pedidos



**Realizado por:** Autores

**Interfaz 13:** La siguiente captura muestra la interfaz de la ventana de gestión de usuario donde el administrador podrá registrar, modificar y eliminar los usuarios como administrador, vendedor, propietario según sea el caso.

**Ilustración 20.** Pantalla de gestión de usuarios del sistema.



**Realizado por:** Autores

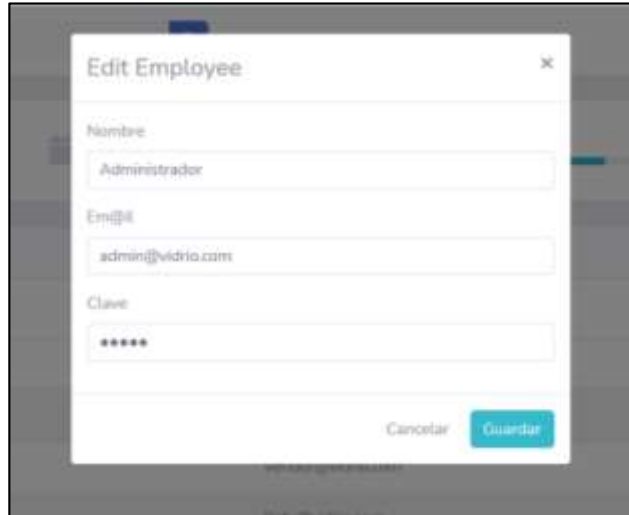
**Interfaz 14:** La siguiente captura muestra la interfaz de registrar usuario donde el administrador deberá ingresar datos del usuario a registrar como el nombre, email, clave y confirmación de clave.

**Ilustración 21.** Pantalla registrar usuario.

**Realizado por:** Autores

**Interfaz 15:** La siguiente captura muestra la interfaz de modificar usuario donde el administrador en caso de ser necesario podrá modificar algún dato como el nombre, email, clave.

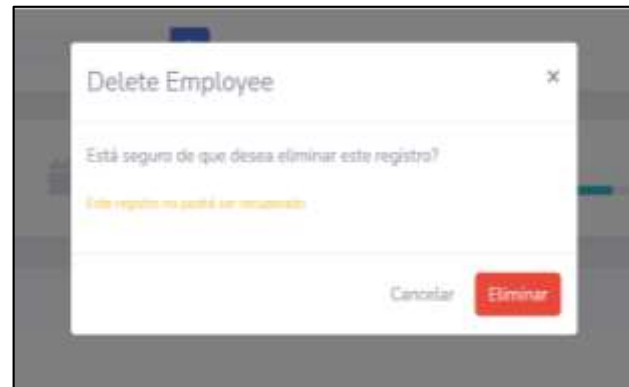
**Ilustración 22.** Pantalla de modificar usuario.

A screenshot of a web application window titled "Edit Employee" with a close button (X) in the top right corner. The form contains three input fields: "Nombre" with the value "Administrador", "Email" with the value "admin@vidrio.com", and "Clave" with masked characters "\*\*\*\*\*". At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cancelar" and "Guardar".

**Realizado por:** Autores

**Interfaz 16:** La siguiente captura muestra la interfaz de eliminar usuario en caso de ser necesario el administrador podrá eliminar un usuario.

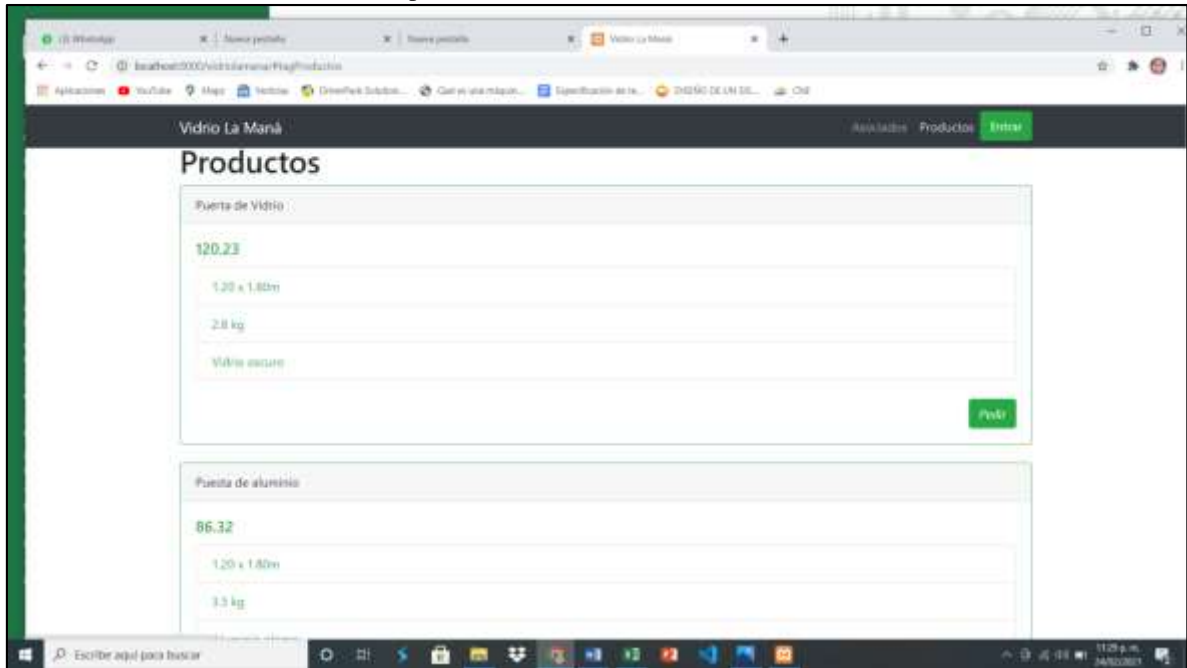
**Ilustración 23.** Pantalla de eliminar usuario.

A screenshot of a web application window titled "Delete Employee" with a close button (X) in the top right corner. The dialog asks "¿Está seguro de que desea eliminar este registro?" and includes a yellow warning message: "Este registro no podrá ser recuperado". At the bottom right, there are two buttons: "Cancelar" and "Eliminar".

**Realizado por:** Autores

**Interfaz 17:** La siguiente captura muestra la interfaz del listado de productos donde el cliente puedes las propiedades y realizar el pedido.

**Ilustración 24.** Pantalla de listado de productos.



**Realizado por:** Autores


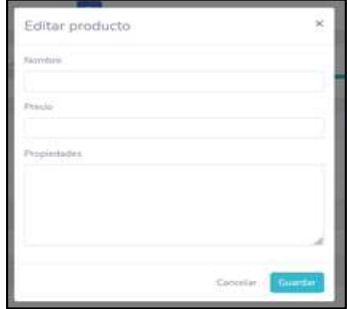
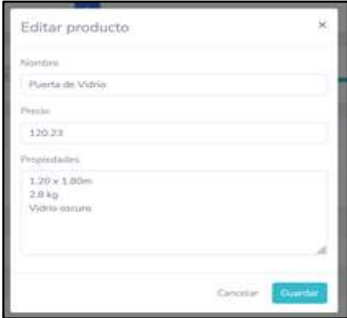

**Interfaz 18:** La siguiente captura muestra la interfaz para realizar un pedido donde el cliente deberá especificar las unidades su nombre y número telefónico.

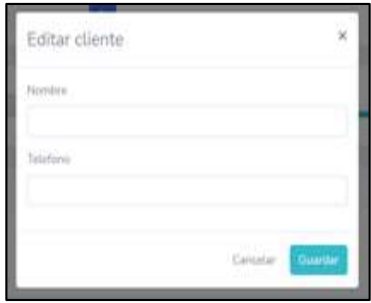
**Ilustración 25.** Pantalla de realizar pedido.




**Realizado por:** Autores

## 11.9. Pruebas de la aplicación

**Tabla 20.** Prueba aplicada a las funciones de sistema.

N	Caso de prueba	Resultado	Cumplimiento Si/No	Verificación
1	Inicio de sesión por medio del ingreso de credenciales	Acceso al módulo de administrador	Si	
2	Validación de credenciales en el login	Mensaje de error de credenciales	Si	
3	Registro de producto	Guardar registro de producto	Si	
4	Modificar producto	Guardar datos modificados de producto	Si	
5	Eliminar producto	Mensaje de producto eliminado	Si	

6	Registro de cliente	Guardar registro de cliente	Si	
7	Modificar cliente	Guardar datos modificados del cliente	Si	
8	Eliminar cliente	Mensaje de cliente eliminado	Si	
9	Registro de usuario	Guardar registro de usuario	Si	
10	Modificar usuario	Guardar datos modificados del usuario	Si	

11	Eliminar usuario	Mensaje de usuario eliminado	Si	
12	Mostrar listado de productos	Visualizar información de productos	Si	
13	Realizar pedido	Registrar pedido	Si	

Realizado por: Autores

## **12. IMPACTOS (TECNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES, ECONOMICOS)**

### **12.8.TECNICO**

El presente proyecto tiene un impacto tecnológico al tener una influencia en la población del cantón La Maná incentivando el uso de la tecnología para obtener información de los productos que fabrican los carpinteros mediante la implementación de una aplicación multiplataforma que permita llevar el control, de las ventas y la gestión de la publicidad usando la web semántica en La Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrio del Cantón La Maná.

### **12.9. SOCIAL**

Con la implementación de una aplicación multiplataforma que permita llevar el control, de las ventas y la gestión de la publicidad usando la web semántica en la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná los socios pertenecientes a esta asociación con el desarrollo de este proyecto les contribuirá a que su negocio tenga un desarrollo tecnológico que mejorará la gestión, publicidad y comercialización de sus productos.

### **12.10. ECONOMICO**

En el presente proyecto se determinó un presupuesto de \$4.466.45 misma cantidad que se aportaría en conjunto con la Universidad Técnica de Cotopaxi en el desarrollo tecnológico de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio & Vidrios del Cantón La Maná mediante la implementación de una aplicación multiplataforma que permita llevar el control, de las ventas y la gestión de la publicidad usando la web semántica en beneficio de la comercialización de sus productos.



### 13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

**Tabla 21.** Presupuesto para el proyecto.

<b>PRESUPUESTO PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO</b>			
<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Equipo tecnológico</b>			
Laptop	2	700.00	1.400.00
Celular	2	250.00	500.00
Impresora	1	350.00	350.00
<b>Software</b>			
PHP - Libre	1	0.00	0.00
JavaScript - Libre	1	0.00	0.00
Symfony - Libre	1	0.00	0.00
Bootstrap - Libre	1	0.00	0.00
MySQL - Libre	1	0.00	0.00
Hosting	1 (año)	23.88	23.88
Internet	3 (meses)	30.00	90.00
Libre Office	1	22.57	22.57
<b>Recursos Humanos</b>			
Programador	2	1000.00	2000.00
<b>Gastos varios</b>			
Útiles de oficina	4	20.00	80.00
<b>TOTAL</b>			<b>4.466.45</b>

Realizado por: Autores

## **14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **14.8. Conclusiones**

- Gracias al análisis de la situación actual en cuanto al control, ventas y gestión de la publicidad de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná se logró obtener una perspectiva de cuáles eran las necesidades por las que atravesaba dicha asociación para dar solución mediante la implementación de una aplicación multiplataforma que permita llevar los procesos que cubran sus necesidades.
- Mediante la aplicación de la metodología Scrum en el desarrollo de la aplicación se logró trabajar en conjunto con el equipo de desarrollo y el cliente con la finalidad de obtener los mejores resultados en el menor tiempo posible en cuanto al desarrollo e implementación del software requerido.
- Mediante el desarrollo e implementación de la aplicación se logró realizar las debidas pruebas sobre el funcionamiento para verificar si el software desarrollado cumple con los requerimientos establecidos y que cubra las necesidades del cliente determinando si se entrega un software de calidad que no contenga ni un mínimo de errores que afecten la funcionalidad de la aplicación.

#### **14.9. Recomendaciones**

- Es necesario realizar un análisis del estado actual de la empresa u organización para la que se pretende realizar un software para determinar sus necesidades sobre las cuales se basaran las funcionalidades del software.
- Es importante en el desarrollo de software adaptarse a un marco de metodología de desarrollo que permita estructurar la forma en la que se va a trabajar y que agilice los procesos de desarrollo de manera ágil y flexible.
- En el desarrollo de un software para cualquier empresa u organización es imprescindible realizar pruebas sobre el funcionamiento y rendimiento del software una vez implementado con la finalidad de comprobar que el o los ejecutables del software a entregar al cliente funcionen correctamente.

## 15. BIBLIOGRAFIA

- McGraw-Hill. (2017). SGBD. Sistemas gestores de bases de datos (primera parte). Mailxmail, 6.
- Abamobile. (12 de Abril de 2020). Apps multiplataforma. Qué son y sus características. Obtenido de ABAMOBILE: <https://abamobile.com/web/apps-multiplataforma-que-son-y-caracteristicas/>
- Achour, M., & Betz, F. (2014). Manual de PHP. Source, 7 - 9.
- Deusto. (02 de Abril de 2014). Desarrollo de aplicaciones multiplataforma: claves principales. Obtenido de Deusto Información: <https://www.deustoformacion.com/blog/apps-moviles/desarrollo-aplicaciones-multiplataforma-claves-principales>
- Dr. Latorre, M. (2018). Historia de las Web. Lima: Universidad Marcelino Champagnat.
- González, J. M. (2014). Desarrollo de sitios web. ISI, 2-5.
- González, W. (2016). La implementación de procesos de informatización en organizaciones como competencia en la formación de profesionales en informática. Redalyc, 1- 8.
- Gutierrez, D. (2012). Frameworks y Componentes. Universidad de los Andes, 7 - 8.
- Hidalgo, Y., & Rodríguez, R. (2013). La web semántica: una breve revisión. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 79 - 85.
- Huerta, A., & Muñoz, M. (2018). Bootstrap Manual del Estudiante. Ticapacitación, 17-19.
- Infomed. (16 de Abril de 2017). ¿QUE ES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN? Obtenido de Infomed Instituciones: <https://instituciones.sld.cu/toximed/2017/04/16/que-es-gestion-de-la-informacion/>
- Maida, E., & Pacienza, J. (2015). Metodologías de desarrollo de software. Universidad Católica Argentina, 10.

- Marín, R. (2019). Los gestores de bases de datos más usados en la actualidad. Inesem, 1.
- Martínez, L. (04 de Febrero de 2021). ¿Qué es una aplicación web? Conoce las mejores apps y los beneficios de crear una. Obtenido de Crehana: <https://www.crehana.com/ec/blog/tech/aplicacion-web-que-es/>
- Noguera, B. (2016). Qué es y para que sirve MySQL. Culturación, 5.
- Paredes, A. (10 de 04 de 2017). JavaScript. Obtenido de JavaScript: <https://armandoparedes.com/img/2017/04/PlanoPrueba-1-1.pdf>
- Pavón, J. (2019). Introducción bootstrap. Universidad Don Bosco, 1.
- Peralta, A. (2013). Metodología SCRUM. InnovaPortal, 3 - 10.
- Pérez, A. (2016). ¿Qué son las metodologías de desarrollo de software? OBS, 1 - 3.
- Quality Devs. (2019). ¿Qué es Symfony? Y por qué es el mejor framework para crear aplicaciones web. Quality Devs, 1.
- Trigas, M. (2015). Metodologia Scrum. Openaccess, 32 - 46.
- Ucha, F. (Octubre de 2012). Definición de Implementar. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/implementar.php>
- Ureña, C. (2011). Lenguajes de Programación. Curena, 2.
- Vázquez, B., Morales, E., Nájera, K., & Vieyra, S. (2016). Web Semántica: La evolución de una web con significado. Software Guru, 12.
- Westreicher, G. (2020). Gestión. Economipedia, 1. Obtenido de Economipedia.

ANEXOS

## 16. ANEXOS

### 16.1. Encuesta aplicada a los socios de la Asociación Autónoma de carpintería en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná.

1. ¿La Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio cuenta con un sistema informático que agilice los procesos de control venta y gestión de publicidad?
  - a) Si
  - b) No
  
2. ¿La asociación aplica algún tipo de estrategia de marketing que publicite sus productos?
  - a) Si
  - b) No
  
3. ¿Considera usted que el uso de una aplicación multiplataforma ayudara a automatizar los procesos de la asociación?
  - a) Mucho
  - b) Poco
  - c) Nada
  
4. ¿Considera usted que la asociación necesita automatizar sus procesos?
  - a) Si
  - b) No
  
5. ¿Le gustaría que sus productos sean visibles para sus clientes por medio de una aplicación?
  - a) Mucho
  - b) Poco
  - c) Nada
  
6. ¿De tener la oportunidad usaría una aplicación que mejore y agilice los procesos de control, venta y gestión de publicidad de sus productos?

- a) Si
- b) No

7. ¿Cree usted que la implementación de una aplicación multiplataforma brinde beneficios a la asociación en cuestión de comercialización?

- a) Si
- b) No
- c) Talvez



### 16.1.1. Tabulación de encuesta.

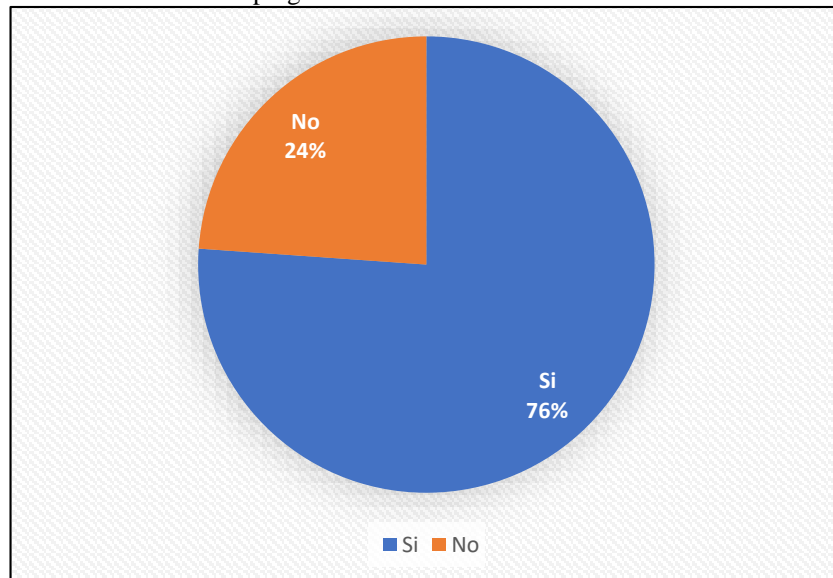
Pregunta 1. ¿La Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio cuenta con un sistema informático que agilice los procesos de control venta y gestión de publicidad?

Tabla 22. Tabulación pregunta 1 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	0	0%
2	No	12	100%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

Gráfico 1. Tabulación pregunta 1 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 100% de las personas encuestadas su respuesta fue que la asociación no cuenta con ningún sistema informático que agilice los procesos de la misma.

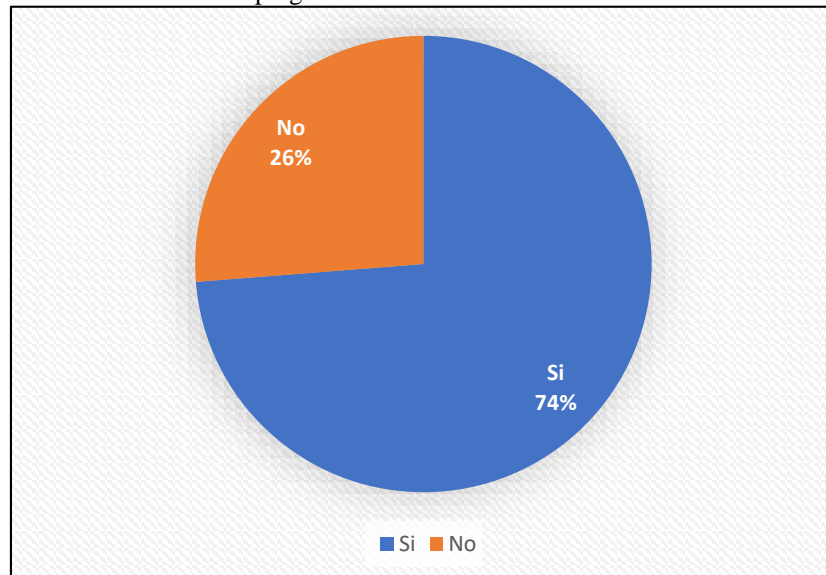
Pregunta 2. ¿La asociación aplica algún tipo de estrategia de marketing que publicite sus productos?

**Tabla 23.** Tabulación pregunta 2 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	0	0%
2	No	12	100%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 2.** Tabulación pregunta 2 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 100% de las personas encuestadas su respuesta fue que en la actualidad en la asociación no aplican ninguna estrategia de marketing que ayude a publicitar sus productos.

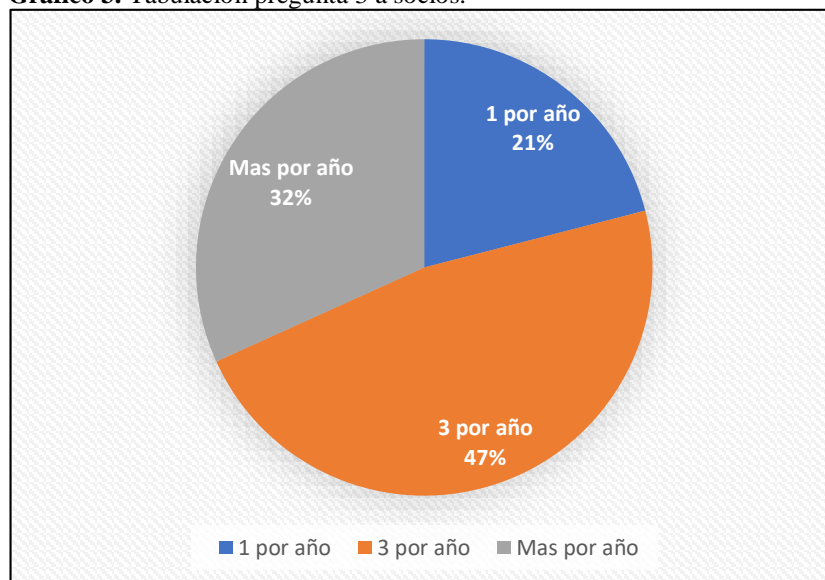
Pregunta 3. ¿Considera usted que el uso de una aplicación multiplataforma ayudara a automatizar los procesos de la asociación?

**Tabla 24.** Tabulación pregunta 3 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Mucho	10	83%
2	Poco	2	17%
3	Nada	0	0%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 3.** Tabulación pregunta 3 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 83% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos si consideran que el uso de la tecnología como las aplicaciones multiplataforma pueden ayudar a automatizar los procesos de la asociación y el 17% de las personas encuestadas su respuesta fue que para ellos es poco considerable este criterio.

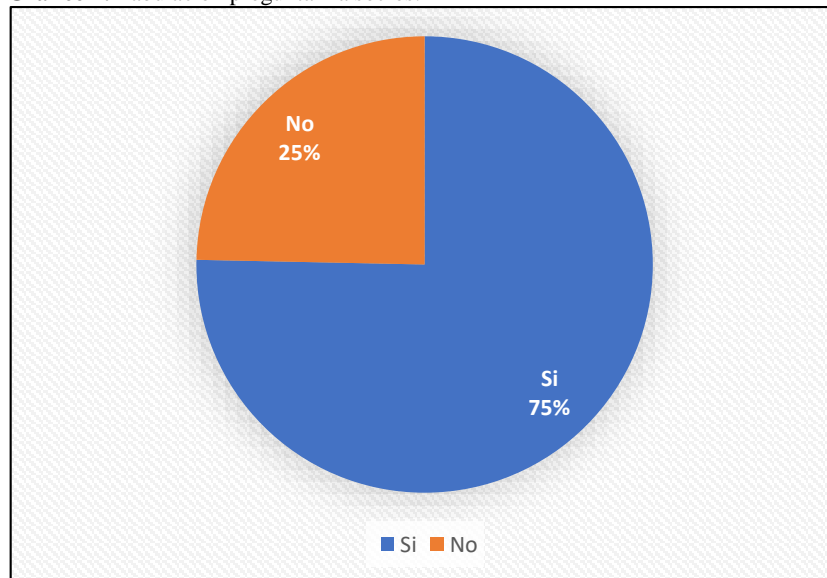
Pregunta 4. ¿Considera usted que la asociación necesita automatizar sus procesos?

**Tabla 25.** Tabulación pregunta 4 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	12	100%
2	No	0	0%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 4.** Tabulación pregunta 4 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 100% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos consideran la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio del Cantón La Maná si necesita automatizar los procesos mediante el uso de una aplicación multiplataforma en la que se pueda controlar, vender y gestionar la publicidad del negocio.

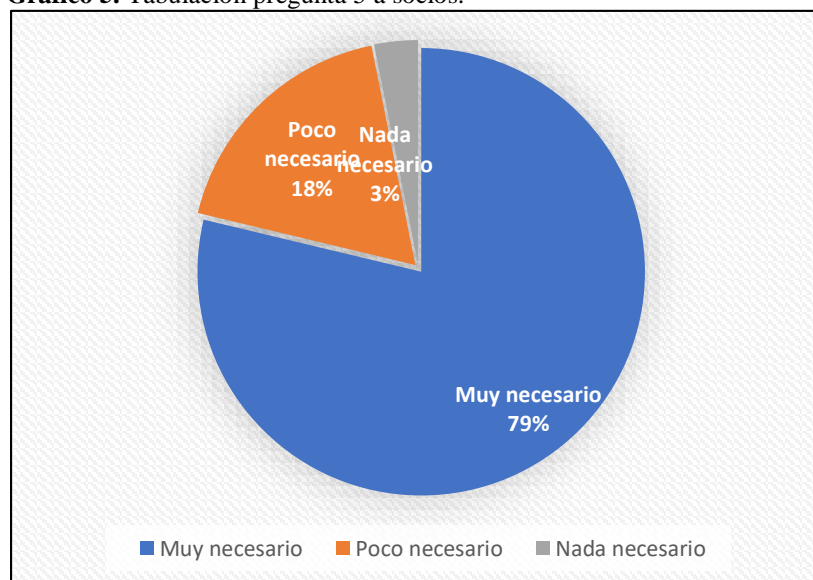
Pregunta 5. ¿Le gustaría que sus productos sean visibles para sus clientes por medio de una aplicación?

**Tabla 26.** Tabulación pregunta 5 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Mucho	12	83%
2	Poco	0	17%
3	Nada	0	0%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 5.** Tabulación pregunta 5 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 100% de las personas encuestadas su respuesta fue que a ellos si les gustaría que los productos que fabrican estén visibles en internet por medio de una aplicación y que tenga más alcance hacia los clientes mejorando de esa manera la publicidad de sus productos y su comercialización.

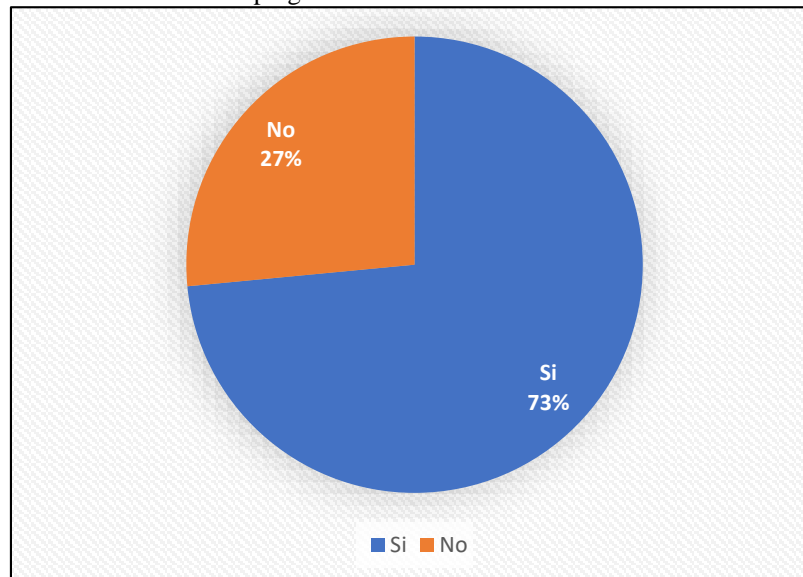
Pregunta 6. ¿De tener la oportunidad usaría una aplicación que mejore y agilice los procesos de control, venta y gestión de publicidad de sus productos?

**Tabla 27.** Tabulación pregunta 6 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	12	100%
2	No	0	0%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 6.** Tabulación pregunta 6 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 100% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos si usarían una aplicación multiplataforma que ayude a mejorar y agilizar los procesos de compra, venta y gestión de la publicidad de los productos que fabrican debido a los múltiples beneficios que esta les generaría al aumentar la comercialización y a su vez la producción.

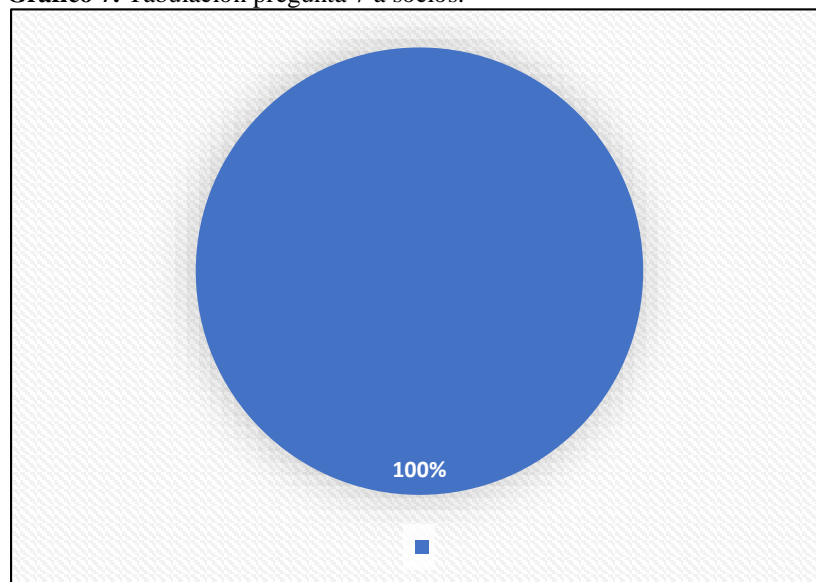
Pregunta7. ¿Cree usted que la implementación de una aplicación multiplataforma brinde beneficios a la asociación en cuestión de comercialización?

**Tabla 28.** Tabulación pregunta 7 a socios.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	9	75%
2	No	0	0%
3	Talvez	3	25%
<b>TOTAL</b>		12	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 7.** Tabulación pregunta 7 a socios.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 75% de las personas encuestadas su respuesta fue que para ellos la implementación de una aplicación dentro de la asociación si aportaría beneficios en cuanto a la comercialización debido a que muchos usuarios del cantón La Maná conocerían los que ellos fabrican y tendrían la facilidad de realizar sus pedidos desde la comodidad de cualquier lugar por medio de la aplicación lo que aumentaría la comercialización de lo que fabrican y para 25% de los encuestados creen que talvez este criterio beneficie a la asociación.

## 16.2. Encuesta aplicada a los usuarios

1. ¿Ha escuchado usted acerca de las compras Online?
  - a) Si
  - b) No
  
2. ¿Realiza usted compras por internet?
  - a) Si
  - b) No
  
3. ¿Con que frecuencia realiza compras por internet?
  - a) 1 por año
  - b) 3 por año
  - c) Mas por año
  
4. ¿Considera usted necesario que las empresas que ofrecen productos tengan un sistema de ventas Online?
  - a) Muy necesario
  - b) Poco necesario
  - c) Nada necesario
  
5. ¿Le gustaría poder ver lo que producen los carpinteros de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio del cantón La Maná?
  - a) Si
  - b) No
  
6. ¿Usaría usted una aplicación que contenga los productos de la asociación?
  - a) Si
  - b) No
  
7. ¿Le gustaría poder realizar pedidos de los productos que ofrece la asociación por medio de la aplicación?



- a) Si
- b) No

### 16.2.1. Tabulación de encuesta aplicada a los clientes.

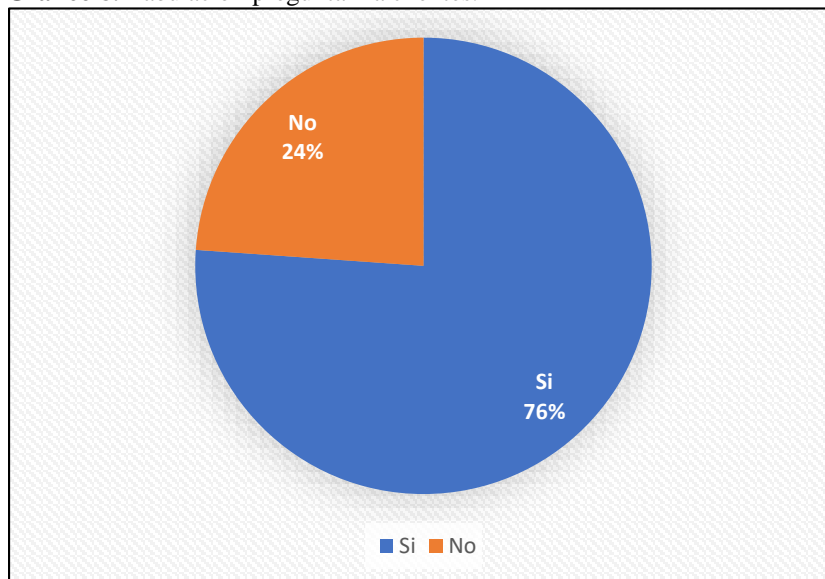
Pregunta 1. ¿Ha escuchado usted acerca de las compras Online?

**Tabla 29.** Tabulación pregunta 1 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	290	76%
2	No	91	24%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 8.** Tabulación pregunta 1 a clientes.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 76% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos si escuchado acerca de las compras online que permiten al cliente desde la comodidad de sus hogares realizar compras sin la necesidad de ir hasta el establecimiento donde ofrecen el producto y 24% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos no saben sobre el tema.

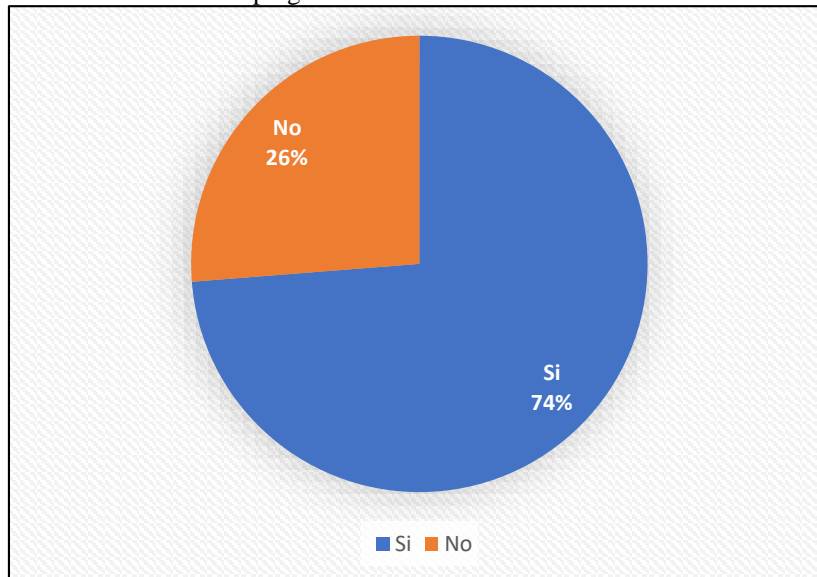
Pregunta 2. ¿Realiza usted compras por internet?

**Tabla 30.** Tabulación pregunta 2 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	281	74%
2	No	100	26%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 9.** Tabulación pregunta 2 a clientes.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 74% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos si han realizado compras por medio del internet y el 26% de las personas encuestadas respondieron que no han realizado compras por internet.

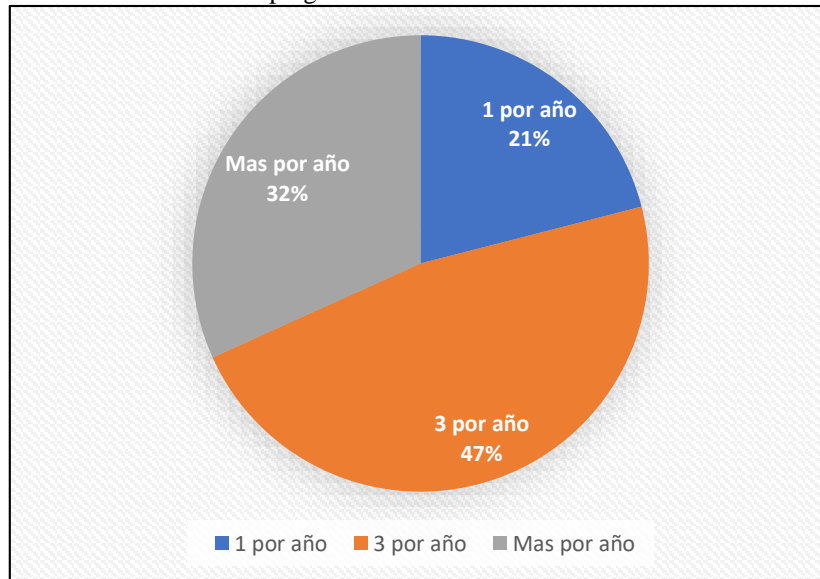
Pregunta 3. ¿Con que frecuencia realiza compras por internet?

**Tabla 31.** Tabulación de pregunta 3 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	1 por año	80	21%
2	3 por año	180	47%
3	Mas por año	121	32%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 10.** Tabulación pregunta 3 a clientes.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 47% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos realizan compras en internet con una frecuencia de 3 compras por año y el 32% de las personas encuestadas realizan compras por internet con una frecuencia de más de 3 compras por año y el 21% con una frecuencia en compras de 1 por año.

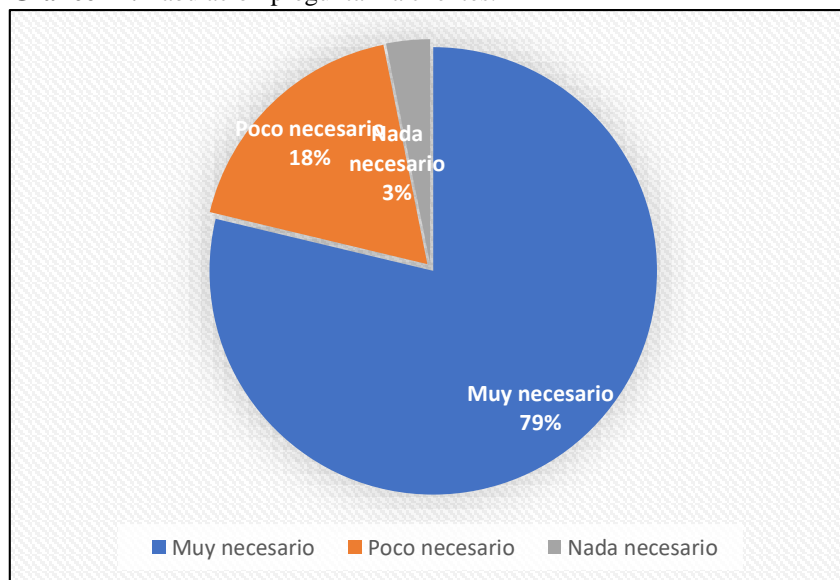
Pregunta 4. ¿Considera usted necesario que las empresas que ofrecen productos tengan un sistema de ventas Online?

**Tabla 32.** Tabulación pregunta 4 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Muy necesario	300	79%
2	Poco necesario	69	18%
3	Nada necesario	12	3%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 11.** Tabulación pregunta 4 a clientes.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 79% de las personas encuestadas su respuesta fue que ellos consideran muy necesario que las empresas que ofrecen productos cuenten con una aplicación que le permita al usuario realizar las compras en línea y el 18% creen poco necesario esto y el 3% creen que no es necesario.

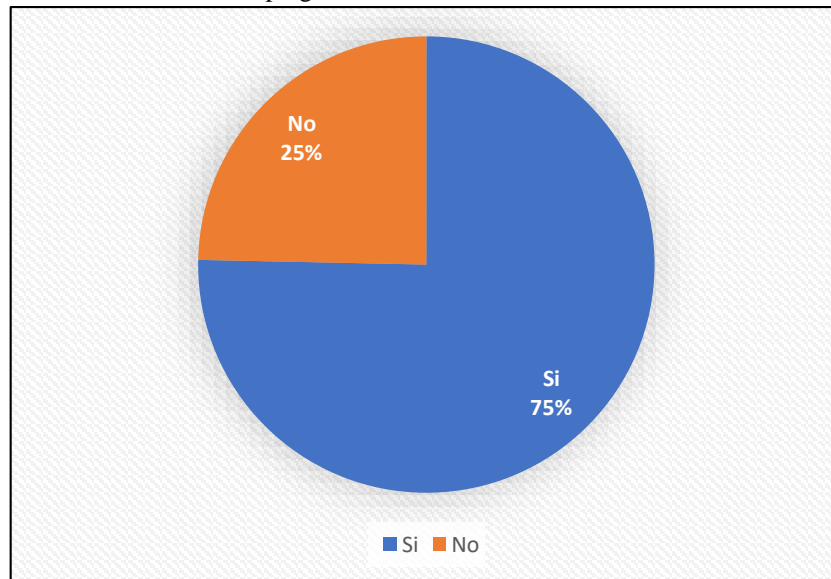
Pregunta 5. ¿Le gustaría poder ver lo que producen los carpinteros de la Asociación Autónoma de Carpintería en Aluminio y Vidrio del cantón La Maná?

**Tabla 33.** Tabulación pregunta 5 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	287	75%
2	No	94	25%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 12.** Tabulación pregunta 5 a clientes.



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 75% de las personas encuestadas su respuesta fue que si les gustaría por medio de una aplicación poder ver que fabrican los carpinteros de la asociación sin tener la necesidad de estar directamente en el lugar de venta o fabricación y el 25% de las personas encuestadas respondieron que no les gustaría ver los productos por medio de una aplicación debido a que no todos manejan estas tecnologías.

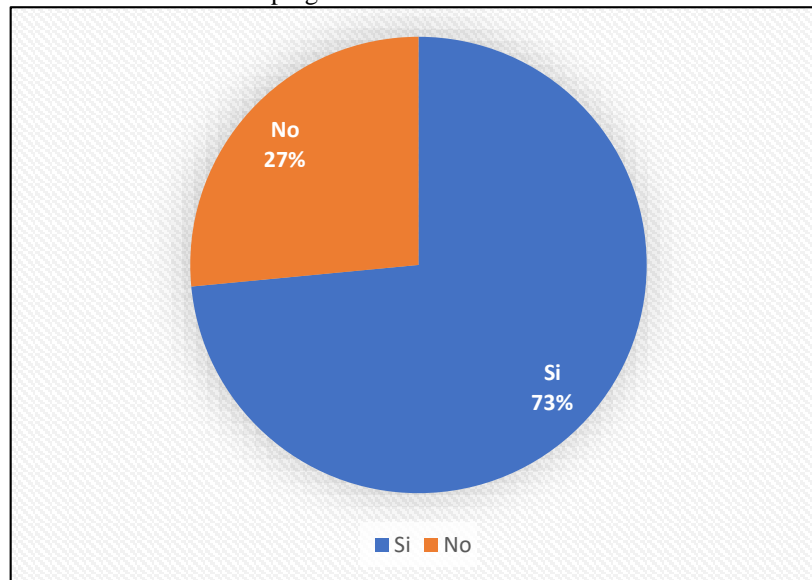
Pregunta 6. ¿Usaría usted una aplicación que contenga los productos de la asociación?

**Tabla 34.** Tabulación pregunta 6 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	280	73%
2	No	101	27%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 13.** Tabulación pregunta 6 a clientes



Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 73% de las personas encuestadas su respuesta fue que si usarían una aplicación que contengan los productos que fabrican los carpinteros y que además se pueda realizar pedidos en la aplicación y el 27% de los encuestados no están de acuerdo en usar una aplicación para realizar compras de este tipo de productos.

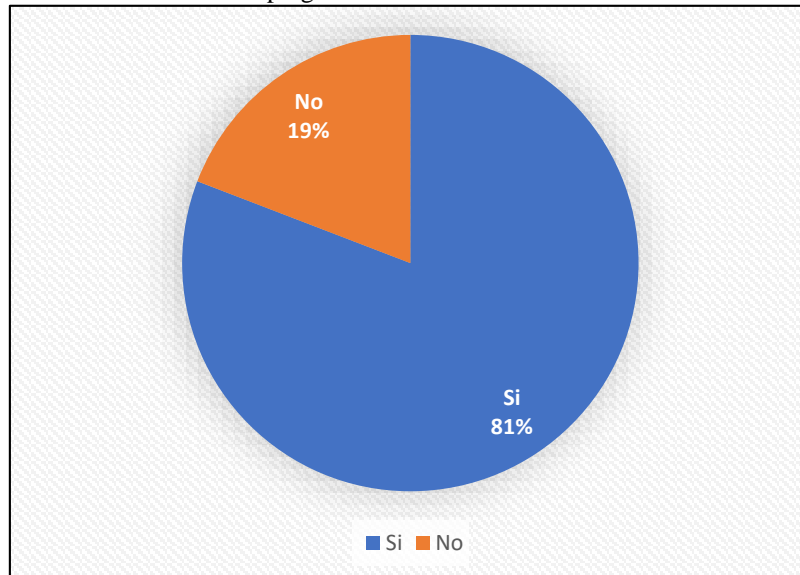
Pregunta 7. ¿Le gustaría poder realizar pedidos de los productos que ofrece la asociación por medio de la aplicación?

**Tabla 35.** Tabulación pregunta 7 a clientes.

N°	Respuestas	Encuestados	Porcentaje
1	Si	308	81%
2	No	73	21%
<b>TOTAL</b>		381	100%

Realizado por: Autores

**Gráfico 14.** Tabulación pregunta 7 a clientes.




Realizado por: Autores

### Interpretación

De la encuesta aplicada el 81% de las personas encuestadas su respuesta fue que a ellos si les gustaría poder realizar pedidos de el o los productos que requieran desde la comodidad de donde se encuentren sin que esto signifique ocupar gran parte de su tiempo y el 19% de las personas encuestadas respondieron que ellos no están de acuerdo con este criterio dando preferencia a la forma convencional de hacerlo personalmente.

### 16.3. Hojas de vida del equipo

#### *Curriculum Vitae. M.Sc. Ing. Edel Angel Rodríguez*

Generales					
	<b>Nombres y apellidos</b>		<b>Fecha de nacimiento</b>		
	Edel Angel Rodríguez Sánchez		<b>Día</b>	<b>Mes</b>	<b>Año</b>
	<b>Idioma extranjero</b>	Inglés (Avanzado)	11	Julio	1980
<b>No. Cédula</b>	175722381-1	<b>Sitio personal</b>	<a href="http://edelangel.netne.net">http://edelangel.netne.net</a>		
<b>No. SENESCYT</b>	72413156. <a href="#">Anexo 19</a>	<b>Email</b>	<a href="mailto:admin@edelangel.netne.net">admin@edelangel.netne.net</a>		
<b>Nacionalidad</b>	Cubano	<b>Teléfono</b>	0983564541		
Formación académica					
2009	Ingeniería Informática. <a href="#">Anexo 1</a>		Universidad de Granma. Cuba		
2011	Máster Universitario en Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial. <a href="#">Anexo 2</a>		Universidad de Málaga. España		
Formación laboral					
Periodo	Ocupación	Centro	Departamento	Lugar	
1998 – 1999	Técnico de sistemas Informáticos	Delegación Provincial del <a href="#">CITMA</a>	Proyecto de Recuperación de la Cuenca del Cauto	Granma, Cuba	
1999 – 2004	Técnico B de Apoyo a la Docencia	<a href="#">Universidad de Granma</a>	Centro de Información Científico Técnica	Granma, Cuba	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del círculos de interés “Informática 2k” para estudiantes la secundaria básica.</li> <li>• Coordinador del círculos de interés “Electrónica para el joven radioaficionado” para estudiantes la secundaria básica y preuniversitario</li> <li>• Administrador de red del Centro de Información Científico Técnica</li> </ul>				
2009 – 2012	Profesor instructor. <a href="#">Anexo 20</a>	<a href="#">Universidad de Granma</a>	Departamento de Informática	Granma, Cuba	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de disciplina de Preparación para la Defensa</li> <li>• Jefe de pelotón en el Bastión Universitario</li> </ul>				
2012 – 2013	Jefe de Departamento. <a href="#">Anexo 21</a>	<a href="#">Universidad de Granma</a>	Departamento de Informática	Granma, Cuba	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de Fórum de Ciencia y Técnica de la Facultad de Ciencias Técnicas</li> <li>• Tutor de 2 trabajos de diploma                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistema de Gestión para el Aseguramiento y Control al Equipamiento en el Departamento de Inversiones de la Universidad de Granma.</li> <li>○ Sistema de gestión de información de los productos en el Departamento Comercial de la Empresa Pesquera Industrial de Granma en Manzanillo.</li> </ul> </li> <li>• Jefe de tribunal de defensa de tesis</li> </ul>				
2013 – 2015	Profesor asistente. <a href="#">Anexo 24</a> , <a href="#">Anexo 22</a> , <a href="#">Anexo 23</a>	<a href="#">Universidad de Granma</a>	Departamento de Informática	Granma, Cuba	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miembro del Comité Científico de la Facultad de Ciencias Técnicas</li> <li>• Coordinador de Fórum de Ciencia y Técnica de la Facultad de Ciencias Técnicas</li> <li>• Tutor de 2 trabajos de diploma                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistema logístico de optimización de volumen mediante algoritmos genéticos para la UDG</li> <li>○ Sistema de Gestión de Medios Informáticos en la Dirección Municipal de Salud Pública de Jiguaní.</li> </ul> </li> <li>• Jefe de tribunal de defensa de tesis</li> </ul>				



## CURRICULUM VITAE

### INFORMACIÓN PERSONAL

**Nombres:** Mario Olimpo

**Apellidos:** Chugchilan Baraja

**Cédula de Identidad:** 050407526-8

**Lugar de nacimiento:** La Maná / Cotopaxi

**Fecha de nacimiento:** 11 de agosto 1995.

**Estado Civil:** soltera

**Tipo de Sangre:** O+ positivo

**Lugar de residencia:** Cantón La Maná.

**Domicilio:** Comuna San José del estero

**Teléfonos:** 0980282306

**Correo electrónico:**

- **Institucional:** mario.chugchilan5268@utc.edu.ec
- **Personal:** mariolimpo1995@gmail.com



### ESTUDIOS REALIZADOS

**Primer Nivel:**

- Escuela Pedro Francisco Dávila.

**Segundo Nivel:**

- Colegio Monseñor Leónidas Proaño

**Tercer Nivel:**

- Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná (Estudiando)

### TÍTULOS

- Título de Bachiller Ciencias Especialidad Sociales.
- Conductor Profesional

### IDIOMAS

- Español (nativo)
- Suficiencia en el Idioma Inglés(B1)

### CURSOS DE CAPACITACIÓN

- II Jornada Informática UTC-La Maná  
**Dictado:** Universidad Técnica de Cotopaxi  
**Lugar y fecha:** La Maná 12 al 14 de Julio del 2017  
**Tiempo:** 40 horas
- III Jornadas informáticas Universidad Técnica de Cotopaxi La Maná 2018  
**Dictado:** Universidad Técnica de Cotopaxi  
**Lugar y fecha:** La Maná 12 de Julio del 2018  
**Tiempo:** 40 horas

## CURRICULUM VITAE

### INFORMACIÓN PERSONAL

**Nombres:** Mónica Patricia

**Apellidos:** Guamán Rodríguez

**Cédula de Identidad:** 0503603748

**Lugar de nacimiento:** La Maná / Cotopaxi

**Fecha de nacimiento:** 30 de marzo del 1989

**Estado Civil:** soltera

**Tipo de Sangre:** A+ positivo

**Lugar de residencia:** Cantón La Maná.

**Domicilio:** El Moral

**Teléfonos:** 0993665799

**Correo electrónico:**

- **Institucional:** monica.guaman3748@utc.edu.ec
- **Personal:** monyguamansdeyop@gmail.com



### ESTUDIOS REALIZADOS

**Primer Nivel:**

- Escuela Primero de Abril

**Segundo Nivel:**

- José María Velas

**Tercer Nivel:**

- Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná (Estudiando)

### TÍTULOS

- Título de Bachiller Contabilidad.

### IDIOMAS

- Español (nativo)
- Suficiencia en el Idioma Inglés(B1)

### CURSOS DE CAPACITACIÓN

- II Jornada Informática UTC-La Maná  
**Dictado:** Universidad Técnica de Cotopaxi  
**Lugar y fecha:** La Maná 12 al 14 de Julio del 2017  
**Tiempo:** 40 horas
- III Jornadas informáticas Universidad Técnica de Cotopaxi La Maná 2018  
**Dictado:** Universidad Técnica de Cotopaxi  
**Lugar y fecha:** La Maná 12 de Julio del 2018  
**Tiempo:** 40 horas