

# REPÚBLICA DEL ECUADOR



**INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA**  
Tecnología, Innovación y Desarrollo

## **CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN**

### **DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL EN LA MICROEMPRESA DE TECNOLOGÍA “TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR”.**

Trabajo de Integración Curricular, presentado como requisito parcial para optar por el título de Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software.

**AUTOR:** Cesar Leónidas Cruz Rueda.

**TUTOR:** Ing. Gonzalo Guanipatin.

**CO-TUTOR:** Lic. Héctor Lozada.

**Tena - Ecuador**

**2021**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

**ING. GONZALO GUANIPATIN**

**DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA.**

### **CERTIFICA:**

En calidad de Tutor del Proyecto Integrador denominado: IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL EN LA MICROEMPRESA DE TECNOLOGÍA “TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR”, de autoría del señor CRUZ RUEDA CESAR LEÓNIDAS, con CC. 1501245672 estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, CERTIFICO que se ha realizado la revisión prolija del Trabajo antes citado, cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instituciones.

Tena, 23 de julio del 2021

Ing. Gonzalo Guanipatin

**TUTOR DEL PROYECTO INTEGRADOR**

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR**

Tena, 23 de julio de 2021

Los Miembros del Tribunal de Grado abajo firmantes, certificamos que el Trabajo de Titulación denominado: IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL EN LA MICROEMPRESA DE TECNOLOGÍA “TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR”, presentado por el señor CRUZ RUEDA CESAR LEÓNIDAS, estudiante de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Tena, ha sido corregida y revisada; por lo que autorizamos su presentación.

Atentamente;

Ing. Orlando Moyano

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

Ing. Diego Rojas

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Ing. Patricio Guanipatin

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **AUTORÍA**

Yo, CRUZ RUEDA CESAR LEÓNIDAS, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación denominado: IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL EN LA MICROEMPRESA DE TECNOLOGÍA “TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR” y excluimos expresamente al Instituto Superior Tecnológico Tena, y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente se acepta, autoriza al Instituto Superior Tecnológico Tena, la publicación de nuestro trabajo de Titulación en el repositorio institucional- biblioteca Virtual.

### **AUTOR:**

CRUZ RUEDA CESAR LEÓNIDAS

**CÉDULA:** 1501245672

**FECHA:** Tena, 23 de julio de 2021

## **AGRADECIMIENTO**

“Agradezco a Dios por iluminarme con su sabiduría, para tomar buenas decisiones y así poder finalizar con mi objetivo. A mi madre Rita Rueda por ser mi pilar fundamental y haberme apoyado incondicionalmente, pese a las adversidades. Que gracias a ella he logrado cumplir unas de mis metas y a través de su amor, paciencia, buenos valores, ayudan a trazar mi camino. Asimismo, a todos los compañeros, compañeras y docentes quisiera darles las gracias por los buenos momentos que hemos compartido. Creo que todos hemos aprendido y aprendemos continuamente de todos y de nosotros mismos, tanto profesional como personalmente.”

## ÍNDICE GENERAL

REPÚBLICA DEL ECUADOR .....	I
APROBACIÓN DEL TUTOR .....	II
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR .....	III
AUTORÍA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
1 TEMA .....	17
RESUMEN .....	18
ABSTRACT.....	19
2 INTRODUCCIÓN .....	20
3 C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA .....	21
3.1 ACTUALIDAD E IMPORTANCIA. ....	21
3.1.1 ACTUALIDAD .....	21
3.1.2 IMPORTANCIA.....	21
3.2 PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA PROFESIONAL A RESPONDER. .....	22
3.3 DELIMITACION .....	22
3.3.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL .....	22
3.3.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	22
3.3.3 DELIMITACIÓN TÉCNICA .....	22
3.3.4 UNIDADES DE OBSERVACIÓN .....	23
3.4 BENEFICIARIOS .....	23
3.4.1 DIRECTOS .....	23

3.4.2	INDIRECTOS.....	23
4	D. OBJETIVOS .....	24
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	24
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
5	E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS.....	25
6	F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	26
6.1	SOFTWARE.....	26
6.2	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	26
6.3	METODOLOGÍA ÁGIL.....	26
6.4	LENGUAJES DE PÁGINAS WEB.....	27
6.5	WORDPRESS .....	27
6.6	PLUGIN.....	27
6.7	WOOCOMMERCE .....	28
6.8	HTML.....	28
6.9	JAVASCRIPT.....	29
6.10	CSS .....	29
6.11	GESTOR DE BASE DE DATOS.....	29
6.12	MYSQL .....	30
6.13	MARCO LEGAL.....	30
6.13.1	LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO, FIRMAS ELECTRÓNICAS Y MENSAJES DE DATOS.....	31
6.13.2	COIP ARTÍCULOS REFERENTES .....	31
7	G. METODOLOGÍA .....	34

7.1	MATERIALES .....	34
7.2	HARDWARE .....	34
7.3	SOFTWARE .....	35
7.4	INSTRUMENTOS.....	35
7.5	MÉTODOS .....	35
7.5.1	MÉTODO INDUCTIVO .....	35
7.5.2	MÉTODO DE CAMPO.....	35
7.6	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	37
7.6.1	UBICACIÓN .....	37
7.7	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	37
7.8	METODOLOGÍA PARA CADA OBJETIVO. ....	37
7.8.1	EL EQUIPO DE TRABAJO.....	37
7.8.2	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	38
7.8.3	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	39
7.8.4	HISTORIAS DE USUARIOS .....	39
7.9	METODOLOGÍA APLICADA EN EL DISEÑO DE BASE DE DATOS E INTERFAZ DEL SOFTWARE.....	40
7.9.1	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS – METODOLOGÍA.....	41
7.9.2	DISEÑO DE INTERFAZ – METODOLOGÍA.....	41
7.10	METODOLOGÍA APLICADA A LA CODIFICACIÓN.....	42
7.10.1	CODIFICACIÓN.....	42
7.11	METODOLOGÍA PARA EL INGRESO Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN. ....	42
7.11.1	PRUEBAS .....	42
8	H. RESULTADOS.....	43

8.1	RESULTADOS DE LOS REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLADO DEL SOFTWARE.....	43
8.1.1	EL EQUIPO DE TRABAJO.....	43
8.1.2	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	44
8.1.3	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	46
8.1.4	HISTORIAS DE USUARIOS .....	48
8.2	RESULTADO DE LA APLICACIÓN EL DISEÑO DE BASE DE DATOS E INTERFAZ DEL SOFTWARE. ....	50
8.2.1	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	50
8.2.2	DISEÑO DE INTERFAZ .....	53
8.3	RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN .....	58
8.3.1	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	58
8.4	RESULTADOS PARA EL INGRESO Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	62
8.4.1	PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD .....	62
8.5	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	65
8.5.1	POBLACIÓN.....	65
8.5.2	MUESTRA .....	65
8.6	TABULACIÓN DE DATOS .....	66
8.6.1	ENCUESTA APLICADA AL SR. PÉREZ VILLALBA JAVIER EDUARDO GERENTE DE LA EMPRESA TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR .....	66
8.6.2	ENCUESTA APLICADA A LOS CLIENTES DE LA EMPRESA TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR .....	72
9	I. CONCLUSIONES.....	87

10	J. RECOMENDACIONES .....	88
11	K. BIBLIOGRAFÍA .....	89
12	L. ANEXOS .....	91
12.1	FORMATO DE ENTREVISTA PARA EL ADMINISTRADOR DE LA EMPRESA .....	91
12.2	FORMATO DE ENCUESTA PARA LOS CLIENTES DE LA EMPRESA .....	92
12.3	FORMATO DE SOLICITUD HACIA EL GERENTE DE LA EMPRESA .....	94
12.4	MANUAL DEL USUARIO .....	95
12.4.1	MANUAL DE USUARIO (CLIENTES) .....	95
12.4.2	MANUAL DEL USUARIO (ADMINISTRADORES DEL SISTEMA) .....	99
12.5	MANUAL TÉCNICO .....	104
12.5.1	REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO .....	104
12.5.2	INSTALAR XAMMP .....	104
12.5.3	INSTALAR BASE DE DATOS .....	107
12.5.4	COMPILAR LA TIENDA ONLINE .....	110
12.6	FOTOGRAFÍAS .....	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Pasos de la Metodología de desarrollo de Software XP .....	36
Ilustración 2. Pasos de la Metodología de desarrollo de Software XP .....	51
Ilustración 3. Base de datos modelo relacional.....	52
Ilustración 4. Interfaz propuesta para la página principal del sistema.....	53
Ilustración 5. Interfaz propuesta para la Selección de Productos .....	53
Ilustración 6. Interfaz propuesta para la Ventana del total a pagar.....	54
Ilustración 7. Interfaz propuesta para el Ingreso de datos del cliente.....	54
Ilustración 8. Interfaz propuesta para el login del administrador. ....	55
Ilustración 9. Interfaz propuesta para los Pedidos registrados.....	55
Ilustración 10. Interfaz propuesta para las Categorías. ....	56
Ilustración 11. Interfaz propuesta para los Productos de venta. ....	56
Ilustración 12. Interfaz propuesta para los Clientes.....	57
Ilustración 13. Ventana Principal del sistema dirigido al cliente.....	58
Ilustración 14. Ventana para seleccionar productos, dirigida al cliente. ....	59
Ilustración 15. Ventana que muestra los productos que se encuentran en el carrito .....	59
Ilustración 16. Ventana que muestra un formulario para que el cliente llene sus datos. ....	60
Ilustración 17. Ventana para el ingreso del administrador. ....	60
Ilustración 18. Ventana que muestra los detalles del pedido.....	61
Ilustración 19. Ventana de administración de las categorías.....	61
Ilustración 20. Ventana de administración de los productos o artículos. ....	62
Ilustración 21. Ventana de administración de los clientes.....	62
Ilustración 22. Pruebas de Funcionalidad: Productos seleccionados en el carrito.....	63
Ilustración 23. Pruebas de Funcionalidad: Registro de información del cliente.....	63
Ilustración 24. Pruebas de Funcionalidad: Registro de categorías. ....	64

Ilustración 25. Pruebas de Funcionalidad: Creación de productos. ....	64
Ilustración 26. Respuestas pregunta 2. Desea ofrecer sus productos mediante internet. 67	
Ilustración 27. Respuestas pregunta 3. Desea ofrecer sus productos mediante el internet. .....	68
Ilustración 28. Respuestas pregunta 4. Le gustaría que en el sistema los productos estén ordenados por categorías. ....	69
Ilustración 29. Respuestas pregunta 5. Está de acuerdo pedidos serán entregados o enviados al día siguiente de la compra en línea.....	70
Ilustración 30. Respuestas pregunta 6. Desea aumentar un costo adicional por el envío o entrega a domicilio.....	71
Ilustración 31. Respuestas pregunta 1: Ha comprado usted en alguna tienda en línea antes. .....	72
Ilustración 32. Respuestas pregunta 2: Está de acuerdo con este nuevo servicio que se da actualmente, como son las tiendas virtuales. ....	74
Ilustración 33. Respuestas pregunta 3: Cree usted que una tienda en línea puede satisfacer su necesidad al comprar.....	75
Ilustración 34. Respuestas pregunta 4: Usted como cliente conoce la utilidad que presta una tienda en línea. ....	77
Ilustración 35. Respuestas pregunta 5: Le gustaría realizar sus compras a través del internet en la comodidad de su hogar. ....	78
Ilustración 36. Respuestas pregunta 6: Considera que estaría mejor atendido/a través de una tienda en línea. ....	80
Ilustración 37. Respuestas pregunta 9: Estaría de acuerdo que mediante una tienda en línea se informe de las promociones que ofrece la microempresa.....	84

Ilustración 38. Respuestas pregunta 10: Considera usted que las ventas de productos en línea son seguras y confiables.....	86
Ilustración 39. Formato de entrevista para el administrador de la microempresa. ....	91
Ilustración 40. Formato de entrevista para los clientes de la microempresa. ....	92
Ilustración 41. Formato de entrevista para los clientes de la microempresa. ....	93
Ilustración 42. Formato de solicitud hacia administrador de la microempresa. ....	94
Ilustración 43. Pantalla de inicio de la tienda en línea.....	95
Ilustración 44. Pantalla del área de compras de los artículos. ....	96
Ilustración 45. Pantalla que muestra los productos agregados al carrito. ....	96
Ilustración 46. Pantalla que muestra el un formulario de detalles personales y los detalles del pedido.....	97
Ilustración 47. Pantalla muestra que el pedido se ha realizado correctamente. ....	98
Ilustración 48. Pantalla que muestra los productos comprados y la dirección de facturación. ....	98
Ilustración 49. Pantalla de login del administrador. ....	99
Ilustración 50. Panel de inicio del administrador.....	100
Ilustración 51. Pantalla de ingreso de categorías. ....	101
Ilustración 52. Pantalla de ingreso de categorías. ....	101
Ilustración 53. Pantalla que muestra los productos de la microempresa ....	102
Ilustración 54. Pantalla que muestra el formulario para agregar productos ....	102
Ilustración 55. Pantalla que muestra la información de los pedidos y los detalles del producto adquirido por el cliente .....	103
Ilustración 56. Pantalla que muestra toda la información de los clientes y administradores. ....	103
Ilustración 57. Instalación de xampp .....	105

Ilustración 58. Seleccionar los componentes que se va instalar MySQL, PHP, phpMyAdmin.....	105
Ilustración 59. Seleccionar el lugar de instalación.....	106
Ilustración 60. Programa xampp se está instalando.....	106
Ilustración 61. Ventana final del proceso de instalación. ....	107
Ilustración 62. Inicializar APACHE Y MYSQL. ....	107
Ilustración 63. Panel de control de xampp.....	108
Ilustración 64. Panel de control de phpMyAdmin. ....	108
Ilustración 65. Creación de la base de datos. ....	109
Ilustración 66. Importar la base de datos. ....	109
Ilustración 67. Mensaje de operación exitosa en phpMyAdmin. ....	110
Ilustración 68. Ingresar al disco local C. ....	110
Ilustración 69. Seleccionar la carpeta xamp. ....	111
Ilustración 70. Selección de la carpeta htdocs. ....	111
Ilustración 71. Pantalla que muestra el interior de la carpeta htdocs.....	112
Ilustración 72. Pantalla de login del administrador. ....	112
Ilustración 73. Gerente de tecnologías libres siendo entrevistado.....	113
Ilustración 74. Autor del proyecto trabajando. ....	113
Ilustración 75. Autor del proyecto tabulando datos.....	114
Ilustración 76. Uno de los clientes de Tecnologías Libres Ecuador siendo encuestado. .....	114

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. ASIGNATURAS DE LA MALLA CURRICULAR ASOCIADAS AL PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR.....	25
TABLA 2. DETALLE DE HARDWARE UTILIZADO.....	34
TABLA 3. DETALLES DE SOFTWARE UTILIZADO .....	35
TABLA 4. ROLES RECOMENDADOS PARA EL EQUIPO DE TRABAJO.....	38
TABLA 5. FICHA PROPUESTA PARA EL REGISTRO DE RESTRICCIONES PARA LA BASE DE DATOS.....	40
TABLA 6. FICHA PROPUESTA PARA EL REGISTRO DE RESTRICCIONES PARA LA BASE DE DATOS.....	41
TABLA 7. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO PARA DESARROLLO DE SOFTWARE .	43
TABLA 8. REQUERIMIENTO DEL PROCESO .....	44
TABLA 9. REQUERIMIENTOS DE INTERFAZ GRAFICA.....	44
TABLA 10. REQUERIMIENTOS REGULATORIOS .....	45
TABLA 11. REQUERIMIENTO DE SEGURIDAD Y ACCESO.....	45
TABLA 12. REQUERIMIENTOS DE INTERFACES EXTERNAS REFERENTES A HARDWARE Y SOFTWARE.....	46
TABLA 13. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y ACCESO .....	46
TABLA 14. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE EFICIENCIA. ....	46
TABLA 15. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE SEGURIDAD DE DATOS .....	47
TABLA 16. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES USABILIDAD. ....	47
TABLA 17. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE DEPENDIBILIDAD .....	47
TABLA 18. HISTORIA DE USUARIO: INICIAR SESIÓN CON USUARIO Y CONTRASEÑA.....	48
TABLA 19. HISTORIA DE USUARIO: GESTIÓN DE VENTAS .....	49

TABLA 20. HISTORIA DE USUARIO: GESTIÓN DE PRODUCTOS.....	50
TABLA 21. FICHA DE REGISTRO DE RESTRICCIONES O REGLAS DE NEGOCIOS .....	51
TABLA 22. DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN .....	65
TABLA 23. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 2 .....	66
TABLA 24. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 3 .....	67
TABLA 25. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 4 .....	68
TABLA 26. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 5 .....	69
TABLA 27. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 6 .....	70
TABLA 28. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 1 .....	72
TABLA 29. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 2 .....	73
TABLA 30. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 3 .....	75
TABLA 31. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 4 .....	76
TABLA 32. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 5 .....	78
TABLA 33. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 6 .....	79
TABLA 34. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 7 .....	81
TABLA 35. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 8 .....	82
TABLA 36. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 9 .....	84
TABLA 37. TOTAL, DE RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 10 .....	85
TABLA 38. REQUERIMIENTOS DE FUNCIONAMIENTO .....	104

**TEMA**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL EN LA MICROEMPRESA  
DE TECNOLOGIA “TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR”.**

## RESUMEN

“Tecnologías Libres Ecuador” es una pequeña microempresa de tantas que se encuentran en la ciudad de Tena. La microempresa se especializa en la venta de: equipos de cómputo, sistemas de seguridad, soporte técnico, entre otros. En la actualidad, la microempresa realiza ventas de forma tradicional, ya que, no posee una plataforma e-Commerce, la cual sería de gran ayuda para la microempresa en este tiempo de pandemia. Con el deseo de extender la clientela y dar un mejor servicio a la hora de vender, se decide implementar una tienda virtual para gestionar automáticamente el proceso de venta. Se realizó una comparación entre las plataformas de E-Commerce actuales después de dicha comparación se estableció usar la plataforma Woocommerce para WordPress, por ser fácil de usar, por su visibilidad en línea, por ser gratuito y por su reconocimiento en el mercado. Esta plataforma y su plugin realizaran la configuración necesaria para el perfecto funcionamiento de la tienda virtual para que pueda adaptarse a las necesidades del cliente, dando como resultado una aplicación de comercio electrónico, que tras la aplicación de las pruebas de funcionabilidad mediante el ingreso de información se recomienda utilizar el sistema.

**Palabras clave:** WordPress, woocommerce, funcionalidad.

## ABSTRACT

"Tecnologías Libres Ecuador" it is a small microenterprise of so many that are in the city of Tena. The microenterprise specializes in the sale of: computer equipment, security systems, technical support, among others. Nowadays, the micro-business makes sales in a traditional way, since it does not have an e-Commerce platform, which would be of great help for the micro-business in this time of a pandemic. With the desire to extend the clientele and provide a better service when selling, it was decided to implement a virtual store to automatically manage the sales process. A comparison was made between the current E-Commerce platforms after said comparison it was established to use the Woocommerce platform for WordPress, for being easy to use, for its online visibility, for being free and for its recognition in the market. This platform and its plugin will carry out the necessary configuration for the perfect functioning of the virtual store so that it can adapt to the needs of the client, resulting in an electronic commerce application, which after the application of the functionality tests by entering information it is recommended to use the system.

**Keywords:** Technology, woocommerce, functionality.

Reviewed by

BA. Gissela Solórzano Intriago  
ID. 1313303941  
English Teacher of Tena Institute.

## INTRODUCCIÓN

La evolución de la humanidad ha sido marcada por la aplicación y el desarrollo de tecnologías que le han facilitado superar exitosamente los diferentes retos. Actualmente los sistemas en línea están cambiando nuestras vidas y trabajos. Las herramientas de comunicación global basadas en la computadora personal definen un nuevo espacio para la investigación científica, la interacción social y los negocios. (Ramirez & Moreira , 2014)

Una tienda virtual (o tienda online) es un sitio web donde los vendedores ponen a disposición de sus clientes los productos o servicios mostrándolos a través de imágenes o vídeos y explicando en detalle las características que estos ofrecen. (Pendido, 2020)

“Tecnologías Libres Ecuador” es una pequeña microempresa de tantas que se encuentran en la ciudad de Tena. La microempresa se especializa en la venta de: equipos de cómputo, sistemas de seguridad, soporte técnico, entre otros. En la actualidad, la microempresa realiza ventas de forma tradicional, ya que, no posee una plataforma e-Commerce, la cual sería de gran ayuda para la microempresa en este tiempo de pandemia.

Con el deseo de extender la clientela y dar un mejor servicio a la hora de vender, se decide implementar una tienda virtual para gestionar automáticamente el proceso de venta.

## **C. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA**

En los últimos años el Comercio Electrónico ha crecido de manera impresionante, gracias al desarrollo del Internet, permitiendo que las empresas y micro - empresas dedicadas a la compra y venta de productos, puedan lograr mayores nichos de mercado, eliminando barreras como por ejemplo la distancia. Bajo esa idea, se crearon los portales web de comercio electrónico, el cual permite a una empresa, sin importar el tipo de negocio, realizar la publicidad y oferta de sus productos. Y por ello, una tienda es de vital importancia. (Ronquillo, 2015)

### **3.1 Actualidad e importancia.**

#### **3.1.1 Actualidad**

En la ciudad del Tena se observa que la mayoría de negocios o empresas no utilizan un sistema informático, aislando las nuevas herramientas tecnológicas que permitiría promocionar sus artículos y sus servicios, ya sea en un software de escritorio o en la web mejorando la atención al cliente.

#### **3.1.2 Importancia**

En la microempresa “Tecnologías Libres Ecuador” ubicado en la ciudad de Tena, provincia de Napo. Es fundamental una tienda online para mostrar los distintos productos que se venden en la microempresa, así como también información sobre los mismos y los servicios que ofrece de forma electrónica, haciendo que el que genera las ventas tenga una herramienta tecnológica que lleve la información de las ventas, brindando mejor servicio a los clientes, reduciendo posibles errores como pérdida de información y por el lado del cliente ayuda a realizar compras desde la comodidad de su hogar ya que en la actualidad no se realiza ventas online.

### **3.2 Presentación del problema profesional a responder.**

En la microempresa “Tecnologías Libres Ecuador” los productos son comercializados de forma tradicional, pero la época de pandemia que obliga a las familias a quedarse en casa da como resultado que la clientela baje, por lo tanto, es indispensable una tienda online para llegar a los clientes por el medio electrónico.

**Campo:** Tecnologías de la Información y Comunicación

**Área:** Informática

**Aspecto:** Sistematización del proceso de ventas

**Sector:** Informática

**Línea de investigación:** Informática

### **3.3 Delimitación**

#### **3.3.1 Delimitación Espacial**

El Trabajo de Integración Curricular se lo realizará en la microempresa de “Tecnologías Libres Ecuador” ubicado Av. 15 de noviembre del cantón Tena, provincia de Napo.

#### **3.3.2 Delimitación Temporal**

El proyecto se lo efectuará en el Período Académico noviembre 2020 – abril 2021.

#### **3.3.3 Delimitación Técnica**

El sistema estará enfocado a la realización de:

- Ventas
- Publicidad

### **3.3.4 Unidades de Observación**

Las unidades de observación que se contemplan para este trabajo está enfocado directamente en la microempresa “Tecnologías Libres Ecuador” y son.

- Gerente (Javier Pérez)

## **3.4 Beneficiarios**

### **3.4.1 Directos**

Los beneficiarios directos del trabajo Integrador Curricular son:

- Gerente propietario
- Empleados

### **3.4.2 Indirectos**

Los beneficiarios indirectos del trabajo de titulación son:

- Clientes

## **D. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General**

Implementar una tienda virtual en la microempresa de tecnología “Tecnologías Libres Ecuador”.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- 1.** Identificar las falencias que tiene la microempresa en el manejo de sus procesos de entrega y atención al cliente.
- 2.** Analizar los requerimientos y necesidades de automatización para la implementación del sistema.
- 3.** Ingresar información para validación del software.

## E. ASIGNATURAS INTEGRADORAS

Para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular se ha considerado apoyarse en la siguiente metodología de estudios que contempla la malla curricular de la carrera de Desarrollo de Software.

**Tabla 1.** Asignaturas de la malla curricular asociadas al proyecto integrador curricular

Asignatura	Aplicación Directa	Aplicación Indirecta	Resultados de Aprendizaje
Base de datos Avanzada		X	Aplica alternativas de solución a problemas identificados.
Programación de aplicaciones web		X	Crea sus propias hojas de estilos para aplicar a páginas web.
Metodología de desarrollo de software		X	Aplica una metodología de desarrollo de software durante el ciclo de vida de una aplicación desarrollada.
Legislación informática		X	Desarrollar sus actividades con respeto de las normas jurídicas vigentes en la legislación ecuatoriana e Internacional.

Elaborado por: Cesar Cruz

## **F. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **6.1 Software**

El software es: 1) instrucciones (programas de cómputo) que cuando se ejecutan proporcionan las características, función y desempeño buscados; 2) estructuras de datos que permiten que los programas manipulen en forma adecuada la información, y 3) información descriptiva tanto en papel como en formas virtuales que describen la operación y uso de los programas. (Pressman, 2010)

### **6.2 Metodología de desarrollo de software**

Esta metodología permite desarrollar un software en un ambiente agradable y de forma fácil, que se basa en modelos, y cumple con los estándares de calidad y se enfoca hacia los procesos del negocio.

Esta metodología está estructurada en 8 fases, las cuales tienen procesos, técnicas, tareas y actividades que conducen a la buena implementación de la metodología. Inicia con la fase de Modelado de Procesos de Negocio (BPM), sigue con las fases de Gestión de Requisitos, Análisis de requisitos, Desarrollo e Implementación, Pruebas, Despliegue, Operación y Mantenimiento, y Gestión de Proyecto. (Nader, 2014)

### **6.3 Metodología ágil**

Las metodologías ágiles surgen como una alternativa a las metodologías tradicionales. Son una forma de reacción a ellas, principalmente debido al hecho de que las metodologías tradicionales no han sido capaces de resolver todos los problemas que persiguen al desarrollo de proyectos de software desde sus inicios. El uso de estas metodologías se ha ido difundiendo en el mercado y cada vez más se debate acerca de las mismas. (Bioul, Escobar, Alvarez, Nardin , & Ricci)

## **6.4 Lenguajes de Páginas web**

En la actualidad, existe una gran cantidad de lenguajes de programación enfocados al desarrollo web. En sus orígenes, estos lenguajes tenían un formato estático. Sin embargo, con el paso de los años y la evolución a la hora de crear páginas web han evolucionado en lenguajes dinámicos. Estos nuevos avances permiten al usuario interactuar más con la página y mejorar la experiencia en la navegación, con lo que ya no es un mero tablón que muestra información. (Piensa Solutions, 2017)

## **6.5 WORDPRESS**

WordPress es gestor de contenidos, inicialmente concebido para hacer blogs, se ha convertido en el sistema de creación web más popular del planeta. En la actualidad es el sistema utilizado en más del 30 % de todo Internet. WordPress incorpora tecnologías y herramientas que hacen de él aún más potente y versátil, al tiempo que mantiene la sencillez que le ha llevado a ser el sistema más utilizado. Con WordPress cualquier usuario sin conocimientos de programación ni práctica previa puede crear fácilmente su web corporativa, personal, el blog de su afición, una tienda online totalmente operativa e incluso aplicaciones web. Y, como siempre, con la libertad por bandera, pues WordPress es un software libre, gratuito, de código abierto, con la garantía de que siempre será libre y gratis. (Tellado, 2019)

## **6.6 PLUGIN**

Los plugins son pequeños programas complementarios que amplían las funciones de aplicaciones web y programas de escritorio. Por norma general, cuando instalamos un plugin, el software en cuestión adquiere una nueva función. El plugin tiene como finalidad principal aportar funciones adicionales a aplicaciones web o programas informáticos. Si una empresa desea, por ejemplo, codificar el tráfico interno de correo electrónico, puede

desarrollar e instalar un plugin específico para ello. Como la propia definición de plugin indica, estos solo amplían programas ya existentes, por lo que no puede funcionar por sí solo, sino en combinación con un programa principal. (Digital Guide Inos, 2020)

## **6.7 WOOCOMMERCE**

WooCommerce es un plugin gratuito, cuya función es crear tiendas online dentro de sitios web que utilicen WordPress. El plugin fue lanzado en el año 2011 y desarrollado primeramente por la empresa creadora de temas para WordPress, WooThemes, la cual contrató a los profesionales en desarrollo web, Mike Jolley y James Koster para perfeccionar WooCommerce. De esta forma, en 2014 este sistema impulsó al 17.77% de las tiendas en línea.

WooCommerce es muy flexible por ser de código abierto. Además, permite personalizar la base de datos de los productos sin complicaciones y cuenta con una importante comunidad de colaboradores a su alrededor, que no deja que los usuarios se queden sin información ante posibles dudas. (Mexico, 2020)

## **6.8 HTML**

HTML (HyperText Markup Language) es un lenguaje compuesto por un grupo de etiquetas definidas con un nombre rodeado de paréntesis angulares. Los paréntesis angulares delimitan la etiqueta y el nombre define el tipo de contenido que representa. Por ejemplo, la etiqueta `html` indica que el contenido es código HTML. Algunas de estas etiquetas son declaradas individualmente (por ejemplo, `<br>`) y otras son declaradas en pares, que incluyen una de apertura y otra de cierre, como `<html></html>` (en la etiqueta de cierre el nombre va precedido por una barra invertida). Las etiquetas individuales y las de apertura pueden incluir atributos para ofrecer información adicional acerca de sus contenidos (por ejemplo, `<html lang="es">`). (Gauchat, 2017)

## **6.9 JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden ejecutar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. (Pérez, Introducción a JavaScript, 2019)

## **6.10 CSS**

CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas. (Pérez, Introducción a CSS, 2015)

## **6.11 Gestor de Base de Datos**

Definimos un Sistema Gestor de Bases de Datos o SGBD, también llamado DBMS (Data Base Management System) como una colección de datos relacionados entre sí, estructurados y organizados, y un conjunto de programas que acceden y gestionan esos datos. La colección de esos datos se denomina Base de Datos o BD, (DB Data Base). Antes de aparecer los SGBD (década de los setenta), la información se trataba y se gestionaba utilizando los típicos sistemas de gestión de archivos que iban soportados sobre un sistema operativo. Éstos consistían en un conjunto de programas que definían y trabajaban sus propios datos. Los datos se almacenan en archivos y los programas manejan esos archivos para obtener la información. Si la estructura de los datos de los

archivos cambia, todos los programas que los manejan se deben modificar. (Sistemas Gestores de Base de Datos, 2017)

## **6.12 MYSQL**

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo licencia GPL le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.

MySQL está disponible para múltiples plataformas. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente mysql-client, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto. (Rafael Camps Pare, 2015)

## **6.13 Marco Legal**

Expresa en sus sientes artículos que:

**Según la constitución del Ecuador modificada en el año 2008 en el Art. 283.-**

El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo garantizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. El sistema

económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine. La economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios. (Codigo Organico Integral Penal, 2008)

#### **6.13.1 Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.**

Que el uso de sistemas de información y de redes electrónicas, incluida la Internet ha adquirido importancia para el desarrollo del comercio y la producción, permitiendo la realización y concreción de múltiples negocios de trascendental importancia, tanto para el sector público como para el sector privado; Que es necesario impulsar el acceso de la población a los servicios electrónicos que se generan por y a través de diferentes medios electrónicos; Que se debe generalizar la utilización de servicios de redes de información e Internet, de modo que éstos se conviertan en un medio para el desarrollo del comercio, la educación y la cultura; Que a través del servicio de redes electrónicas, incluida la Internet se establecen relaciones económicas y de comercio, y se realizan actos y contratos de carácter civil y mercantil que es necesario normarlos, regularlos y controlarlos, mediante la expedición de una Ley especializada sobre la materia; Que es indispensable que el Estado Ecuatoriano cuente con herramientas jurídicas que le permitan el uso de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico y acceder con mayor facilidad a la cada vez más compleja red de los negocios internacionales.

#### **6.13.2 COIP artículos referentes**

**Artículo 229.- Revelación ilegal de base de datos.** - La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes, a través o dirigidas a un sistema electrónico, informático, telemático o de telecomunicaciones; materializando voluntaria e

intencionalmente la violación del secreto, la intimidad y la privacidad de las personas, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si esta conducta se comete por una o un servidor público, empleadas o empleados bancarios internos o de instituciones de la economía popular y solidaria que realicen intermediación financiera o contratistas, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años.

**Artículo 230.- Interceptación ilegal de datos.** - Será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años: 1. La persona que, sin orden judicial previa, en provecho propio o de un tercero, intercepte, escuche, desvíe, grabe u observe, en cualquier forma un dato informático en su origen, destino o en el interior de un sistema informático, una señal o una transmisión de datos o señales con la finalidad de obtener información registrada o disponible. 2. La persona que diseñe, desarrolle, venda, ejecute, programe o envíe mensajes, certificados de seguridad o páginas electrónicas, enlaces o ventanas emergentes o modifique el sistema de resolución de nombres de dominio de un servicio financiero o pago electrónico u otro sitio personal o de confianza, de tal manera que induzca a una persona a ingresar a una dirección o sitio de internet diferente a la que quiere acceder. 3. La persona que a través de cualquier medio copie, clone o comercialice información contenida en las bandas magnéticas, chips u otro dispositivo electrónico que esté soportada en las tarjetas de crédito, débito, pago o similares. 4. La persona que produzca, fabrique, distribuya, posea o facilite materiales, dispositivos electrónicos o sistemas informáticos destinados a la comisión del delito descrito en el inciso anterior.

**Artículo 232.- Ataque a la integridad de sistemas informáticos.** - La persona que destruya, dañe, borre, deteriore, altere, suspenda, trabe, cause mal funcionamiento, comportamiento no deseado o suprima datos informáticos, mensajes de correo electrónico, de sistemas de tratamiento de información, telemático o de

telecomunicaciones a todo o partes de sus componentes lógicos que lo rigen, será sancionada con pena privativa de libertad de tres a cinco años. Con igual pena será sancionada la persona que: 1. Diseñe, desarrolle, programe, adquiera, envíe, introduzca, ejecute, venda o distribuya de cualquier manera, dispositivos o programas informáticos maliciosos o programas destinados a causar los efectos señalados en el primer inciso de este artículo. 2. Destruya o altere sin la autorización de su titular, la infraestructura tecnológica necesaria para la transmisión, recepción o procesamiento de información en general. Si la infracción se comete sobre bienes informáticos destinados a la prestación de un servicio público o vinculado con la seguridad ciudadana, la pena será de cinco a siete años de privación de libertad.

**Artículo 234.- Acceso no consentido a un sistema informático, telemático o de telecomunicaciones.-** La persona que sin autorización acceda en todo o en parte a un sistema informático o sistema telemático o de telecomunicaciones o se mantenga dentro del mismo en contra de la voluntad de quien tenga el legítimo derecho, para explotar ilegítimamente el acceso logrado, modificar un portal web, desviar o redireccionar de tráfico de datos o voz u ofrecer servicios que estos sistemas proveen a terceros, sin pagarlos a los proveedores de servicios legítimos, será sancionada con la pena privativa de la libertad de tres a cinco años.

## METODOLOGÍA

En la ejecución del Trabajo Integrador Curricular para la recopilación, análisis y procesamientos de datos e información se utilizaron los siguientes materiales y métodos:

### 7.1 Materiales

- Lapiceros
- Papel bond

### 7.2 Hardware

**Tabla 2.** Detalle de Hardware Utilizado

Hardware	Especificaciones	Características	Número de equipos utilizados
Computadora de mesa	Se utilizó para la elaboración de la encuesta, entrevista, proyecto y para el informe final.	Cpu marca Q-one, monitor marca LG, procesador ryzen, sistema operativo 64 bits con Windows 10.	1
Impresora	Se utilizó para imprimir las encuestas y entrevista, así como para las solicitudes y el informe final.	Impreso de tinta marca Epson L3310.	1
Teléfono celular	Se utilizó para la captura de fotos de la elaboración del proyecto, informe, encuestados, comunicación con el tutor.	Marca Samsung, color gris, modelo J4 prime.	1

Elaborado por: Cesar Cruz

### 7.3 Software

**Tabla 3.** Detalles de software utilizado

Software	Versión o Tipo
Paquete de software libre XAMPP	3.2.4
Navegador WEB	Chrome, Firefox, etc.
WordPress	4.9.18
Plugin WooCommerce	3.6.5
Metodología desarrollo de software XP	Metodología Ágil

Elaborado por: Cesar Cruz

### 7.4 Instrumentos

- Entrevistas
- Encuestas

### 7.5 Métodos

#### 7.5.1 Método Inductivo

Nos dirigimos a la microempresa “Tecnologías Libres Ecuador” para poder extraer una conclusión general del proceso de ventas de forma tradicional en la microempresa, desde la atención al cliente hasta la entrega del producto, gracias a la conclusión extraída y el método inductivo se propone implementar una tienda virtual que aporte a la agilización de este proceso de ventas, en la microempresa.

### 7.5.2 Método de Campo

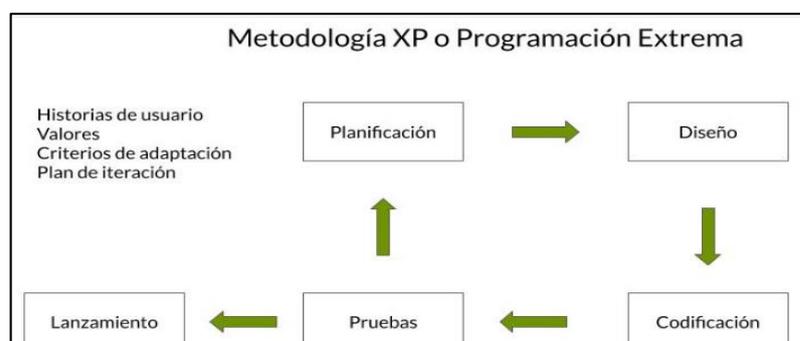
Para realizar esta investigación se acudió a la microempresa tecnologías libres ecuador con los miembros administrativos y clientes de la empresa, los cuales permitieron recolectar información primaria, estableciendo mayor conocimiento sobre la problemática que atraviesa la microempresa, que es la venta en línea.

Se aplicaron instrumentos de investigación, como es la observación debidamente estructurada, encuestas a los clientes, y entrevista al administrador.

### 6.5.3. Metodología de desarrollo de software

Para la implementación de la tienda virtual se eligió la metodología ágil denominada Extreme Programming (XP), ya que es perfecta para proyectos de pequeño y medio tamaño adecuándose perfectamente al proyecto en cuestión, esta metodología ágil ayudara a establecer una correcta línea de implementación de la tienda virtual, también se aplicó el modelado Web utilizando el gestor de contenido WordPress y su plugin para el diseño de la tienda virtual.

En la siguiente ilustración se muestra los pasos sugeridos por esta metodología de desarrollo de software.



**Ilustración 1.** Pasos de la Metodología de desarrollo de Software XP

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## **7.6 Ubicación del área de estudio**

### **7.6.1 Ubicación**

El trabajo de Integración Curricular será ejecutado en la microempresa Tecnologías Libres Ecuador ubicada en la Av. 15 de noviembre en la ciudad de Tena, provincia de Napo.

## **7.7 Tipo de investigación**

Con la finalidad de que los usuarios hagan compras desde la comodidad de su hogar, se utilizó la Investigación Aplicada para determinar el proceso que se realiza a la hora de vender en la microempresa de forma tradicional, además se utilizó la investigación de campo para extraer datos e información directamente de la microempresa, con técnicas de recolección de datos tales como la entrevista y la encuesta, para así, dar solución al problema planteado anteriormente.

## **7.8 Metodología para cada objetivo.**

Basado en la metodología XP de desarrollo de software es necesario identificar responsabilidades, establecer requerimientos tanto funcionales como no funcionales, así como establecer el registro de historias de usuarios.

### **7.8.1 El equipo de trabajo**

El equipo de trabajo de la metodología XP será conformado por el tutor, clientes y autor del proyecto, quien realizará la implementación de la tienda virtual y la realización del informe escrito.

**Tabla 4.** Roles recomendados para el equipo de trabajo

Rol	Descripción
Cliente	Se determinara como el usuario final del proyecto XP, se obtiene de este las restricciones.
Tester	Responsable de ejecutar las pruebas de retroalimentar lo procesos en el caso de ser necesario.
Seguimiento	Responsable de realizar el seguimiento del Tracker progreso en cada etapa del proceso.
Coach(Entrenador)	Se lo denomina también jefe del Proyecto tiene la responsabilidad de dar seguimiento, ejecución y capacitación al cliente.
Big Boss	Coordinación entre clientes y programadores. (Gestor)

---

**Descripción:** Equipo de trabajo de la metodología XP

**Elaborado por:** Cesar Cruz

### 7.8.2 Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales son determinados mediante reuniones de trabajo mantenidas con el administrador de la microempresa Tecnologías Libres Ecuador, pudiendo clasificar los siguientes requerimientos funcionales:

- Requerimientos de Proceso
- Requerimientos de Interfaz Gráfica.
- Requerimientos regulatorios.
- Requerimientos de seguridad y acceso.
- Requerimientos de interfaces externas referentes a Hardware y Software

El detalle de cada uno de estos requerimientos funcionales se detalla en el capítulo de resultados.

### **7.8.3 Requerimientos no Funcionales**

Es necesario, aunque no prioritario para el funcionamiento del sistema establecer restricciones, políticas y factores externos como los reglamentos de seguridad y privacidad; se describen en el capítulo de los resultados los requerimientos no funcionales de eficiencia, seguridad de datos, usabilidad y dependibilidad. (Yumbo & Bollo, 2020)

### **7.8.4 Historias de Usuarios**

Las Historias de Usuarios en el proceso de implementación de la tienda virtual se las uso como una herramienta de comunicación, que combina las fortalezas de ambos medios: escrito y verbal. Describirán, en una o dos frases, una funcionalidad de la tienda virtual desde el punto de vista del usuario, además permitirán una mejor recolección de información, para su registro se utilizó la siguiente ficha:

**Tabla 5.** Ficha propuesta para el registro de restricciones para la base de datos

<b>Número:</b>	<b>Usuario:</b>
<b>Nombre de Historia:</b>	
<b>Prioridad en Negocio:</b> (Alta/Media /Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> (Alta/Media /Baja)
<b>Iteración Asignada:</b>	<b>Implementador:</b>
<b>Descripción :</b>	
<b>Validación:</b>	

Elaborado por: Cesar Cruz

### **7.9 Metodología aplicada en el diseño de base de datos e Interfaz del software.**

La función fundamental está enfocada en el almacenamiento de datos de los productos, clientes y la interactuara con el usuario, de esta manera se establece la metodología que junto a un gestor de contenido WordPress y su plugin WooCommerce realizara el diseño de la base datos y la interfaz de usuario.

### 7.9.1 Diseño de la Base de datos – metodología

El diseño de la base de datos define la estructura de la base de datos utilizada para planificar, almacenar y administrar la información. La precisión en los datos solo se puede lograr si una base de datos está diseñada para almacenar solo información valiosa y necesaria.

Debido a que la tienda virtual será manipulada por un empleado de microempresa Tecnologías Libres Ecuador se estableció las reglas de negocio mediante:

**Tabla 6.** Ficha propuesta para el registro de las reglas del negocio para la base de datos

Reglas del negocio	
1	
2	
3	

Elaborado por: Cesar Cruz

### 7.9.2 Diseño de Interfaz – metodología

Para la elaboración del diseño de la interfaz se habló conjuntamente con el gerente la microempresa “Tecnologías Libres Ecuador”, quien sugirió elaborar diseños minimalistas y simples, que ayuden a dar una noción de como estaría estructurado el sistema y las facilidades que podría tener el usuario para interactuar de una mejor manera con el mismo, antes de empezar a realizar el diseño de los menús y ventanas.

La herramienta usada para la creación de los diseños de las interfaces fue mockflow, herramienta en línea (dirección: <https://mockflow.com>).

## **7.10 Metodología aplicada a la codificación.**

### **7.10.1 Codificación**

Por la falta del tiempo y del equipo de trabajo necesario para el desarrollo de la codificación para la tienda en línea se habló con el gerente de la microempresa, a quien se le sugirió usar una de las plataformas E-Commerce. Se realizó una comparación entre las plataformas de E-Commerce actuales; Open Cart (sistema de comercio electrónico de código abierto basado en PHP para tiendas de venta online), Woocommerce para WordPress (plugin del sistema WordPress que permite la creación de tiendas virtuales de código abierto) y Zen Cart (software de comercio electrónico de código abierto basado en PHP para tiendas de venta online), de dicha comparación se estableció usar la plataforma Woocommerce para WordPress, por ser fácil de usar, por su visibilidad en línea, por ser gratuito y por su reconocimiento en el mercado.

Esta plataforma y su plugin realizaron la configuración necesaria para el perfecto funcionamiento de la tienda virtual para que pueda adaptarse a las necesidades del cliente, dando como resultado una aplicación de comercio electrónico, que tras la aplicación de las pruebas de funcionalidad mediante el ingreso de información se recomienda utilizar el sistema.

## **7.11 Metodología para el ingreso y validación de la información.**

### **7.11.1 Pruebas**

Para asegurarse que la tienda virtual cumple con las expectativas del administrador de la microempresa, el autor del informe escrito realizó la validación de datos efectuando compras mediante la tienda virtual con el punto de vista del usuario final (cliente), quien realizó diferentes pedidos en los dispositivos más usados tales como: ordenadores portátiles, de mesa y celulares inteligentes.

## H. RESULTADOS

### 8.1 Resultados de los requerimientos para el desarrollo del software.

#### 8.1.1 El equipo de trabajo

Se realiza una tabla especificando lo que desempeña cada rol, estableciendo así el equipo de trabajo.

**Tabla 7.** Conformación del equipo de trabajo para desarrollo de software

Rol		Descripción
Cliente	Compradores	Se determinará como el usuario final del proyecto, se obtiene de él las restricciones.
Tester	Cesar Cruz Rueda	Responsable de ejecutar las pruebas de retroalimentar si es necesario.
Seguimiento	Cesar Cruz Rueda	Responsable de realizar el seguimiento del progreso en cada etapa del proceso.
Coach(Entrenador)	Cesar Cruz Rueda	Jefe del Proyecto da seguimiento y capacitación al cliente.
Big Boss	Ing. Gonzalo Guanipatin	Coordinación entre clientes y autor del proyecto. (Gestor)

**Descripción:** Resultados de la conformación del equipo de trabajo, metodología XP

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Gracias a la información obtenida por parte del responsable de la microempresa en este caso el gerente propietario, quien proporciono los requerimientos de acuerdo a lo que necesita, toda esta información fue de gran ayuda para saber que procedimientos sistematizar.

### 8.1.2 Requerimientos Funcionales

A continuación, se detallan los requerimientos funcionales:

**Tabla 8.** Requerimiento del proceso

Requerimientos del proceso
1. Realizar ventas
2. Registrar ventas

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 9.** Requerimientos de Interfaz Grafica

Requerimientos de Interfaz Grafica
1. El sistema contara con colores referenciales al logo de la micro empresa
2. Amigable con el usuario administrado y cliente.

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 10.** Requerimientos regulatorios

<b>Requerimientos regulatorios</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Al final la implantación del sistema, el ingreso será responsabilidad del gerente propietario así mismo el sistema negara el acceso a usuarios no autorizados</li><li>2. El sistema debe ser manipulado dentro de microempresa para que así no haya cambios o eliminación de datos sin la autorización del gerente propietario.</li></ol>

---

**Elaborado por:** Cesar cruz

**Tabla 11.** Requerimiento de seguridad y acceso.

<b>Requerimientos de seguridad y acceso.</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador generara usuarios y contraseñas en el área de trabajo, para el ingreso de información en el sistema.</li></ol>

---

**Elaborado por:** Cesar cruz

**Tabla 12.** Requerimientos de interfaces externas referentes a hardware y Software

**Requerimientos de interfaces externas  
referentes a Hardware y Software**

1. El sistema debe poder utilizarse sin necesidad de instalar ningún software adicional a más de un navegador web de preferencia Mozilla Firefox
2. Para su mejor operatividad, se sugiere usar un ordenador ya sea portátil o de mesa.

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 13.** Requerimientos de seguridad y acceso

**Requerimientos de seguridad y acceso.**

1. El administrador generara usuarios y contraseñas en el área de trabajo, para el ingreso de información en el sistema.

Elaborado por: Cesar Cruz

### 8.1.3 Requerimientos no Funcionales

**Tabla 14.** Requerimientos no Funcionales de eficiencia

**Requerimientos no Funcionales de eficiencia.**

1. El sistema realizara N transacciones por segundo

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 15.** Requerimientos no Funcionales de seguridad de datos

<b>Requerimientos no Funcionales de seguridad de datos.</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los usuarios y las contraseñas del sistema solamente podrá ser cambiados por el gerente propietario de la microempresa.</li><li>2. Los respaldo serán almacenados en una localidad segura diferente al que reside la el sistema.</li></ol>

---

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 16.** Requerimientos no funcionales usabilidad

<b>Requerimientos no Funcionales de usabilidad.</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El autor del informe proporcionara el manual de usuario y manual técnico.</li><li>2. El sistema debe contar con un diseño sencillo para una mejor interacción entre cliente y el sistema.</li></ol>

---

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 17.** Requerimientos no funcionales de Dependibilidad

<b>Requerimientos no Funcionales de Dependibilidad.</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema siempre deberá estar disponible para cualquier cliente pueda ingresar a la tienda virtual, así como también para los usuarios administradores.</li></ol>

---

Elaborado por: Cesar Cruz

#### 8.1.4 Historias de Usuarios

A continuación, se muestran las historias utilizadas en el proyecto:

**Tabla 18.** Historia de Usuario: Iniciar Sesión con usuario y contraseña

Historia de Usuario	
<b>Numero:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de Historia:</b> Inicio de sesión con usuario y contraseña	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta/Media /Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta/Media /Baja)
<b>Iteración Asignada:</b> 1	<b>Implementador:</b> Cesar Cruz
<b>Descripción:</b> <p>El sistema será utilizado por dos tipos de usuario: Administrador y Cliente, los usuarios administrativos serán gestionados únicamente por el gerente propietario de la microempresa.</p> <p><b>Usuario Administrador:</b> Este usuario cuenta con los privilegios de acceso al sistema, ingresara productos, precios y puede observar los datos de cada venta.</p> <p><b>Cliente:</b> Este usuario podrá realizar compras en la tienda virtual, ya sea que registre o no. Este podrá visualizar los productos, precios e interactuar realizando compras en la tienda virtual.</p>	
<b>Validación:</b> Ingreso de usuarios	

Elaborado por: Cesar Cruz

**Tabla 19.** Historia de Usuario: Registro de Ventas

<b>Numero:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de Historia:</b> Registro de ventas	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta/Media /Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta/Media /Baja)
<b>Iteración Asignada:</b> 1	<b>Implementador:</b> Cesar Cruz
<b>Descripción:</b>  El sistema ayudara a registrar cada venta efectuada mediante la tienda virtual.  El sistema cuenta con una ventana para mostrar el registro de las ventas almacenadas en la base de datos.	
<b>Validación:</b> Registro de ventas	

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Tabla 20.** Historia de Usuario: Gestión de Productos

<b>Numero:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de Historia:</b> Registro de productos	
<b>Prioridad en Negocio:</b> Alta (Alta/Media /Baja)	<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alta (Alta/Media /Baja)
<b>Iteración Asignada:</b> 1	<b>Implementador:</b> Cesar Cruz
<b>Descripción:</b>  El sistema permite gestionar productos que ofrece la microempresa, en una ventana se mostrará los datos almacenados en la base de datos, donde se podrá agregar, editar y eliminar productos.	
<b>Validación:</b> Ingreso de productos	

Elaborado por: Cesar Cruz

## **8.2 Resultado de la aplicación el diseño de base de datos e Interfaz del software.**

### **8.2.1 Diseño de la Base de datos**

WordPress y su plugin nos ayuda con la configuración necesaria del modelo relacional Entidad-Relación para la base de datos, la cual se la adecuo partiendo de los requerimientos funcionales y no funcionales donde primero se establecieron las restricciones o reglas de negocio tras el análisis proporcionado por la microempresa Tecnologías Libres Ecuador, mismas que se detallan a continuación:

**Tabla 21.** Ficha de registro de restricciones o reglas de negocios

Reglas del negocio	
1	El administrador del sistema debe iniciar sesión con Usuario y Contraseña.
2	Se requieren registrar los datos del producto que solicita (Nombre Producto, Cantidad producto, Precio de Producto).
3	Se registran los datos generales del comprador (nombres, apellidos, dirección, teléfono, correo electrónico, etc.).
4	El sistema funcionará en un servidor la web, y requiere de un computador o celular para realizar el pedido o compra.
5	La configuración servidor web será responsabilidad del gerente propietario de la microempresa Tecnologías Libres Ecuador y este se responsabilizará del acceso a la red.
6	El sistema debe funcionar en servicios de redes inalámbricas, así como cableadas, aunque se recomienda sea cableada.

Elaborado por: Cesar Cruz

Cada producto será ingresado previamente a la base de datos, además la información de la compra se procesará y se guardara tras un proceso de datos que se llenaran al final de la compra, cada compra se registrara automáticamente en la base de datos.

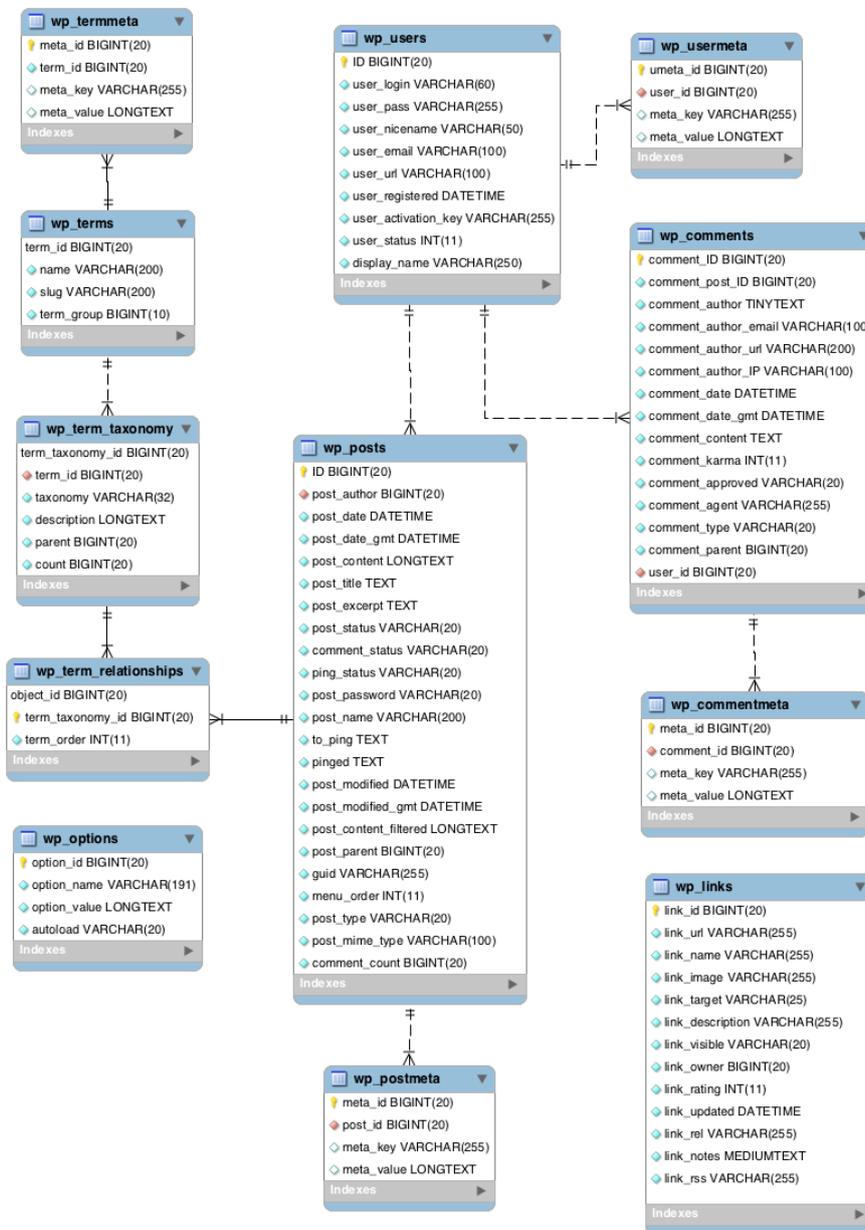


**Ilustración 2.** Pasos de la Metodología de desarrollo de Software XP

**Descripción:** Flujo de la Información

**Elaborado por:** Cesar Cruz

El siguiente diagrama proporciona una descripción visual de la base de datos de WordPress y las relaciones entre las tablas creadas durante la instalación estándar de WordPress. La descripción general de la tabla a continuación incluye detalles adicionales sobre las tablas y columnas:



**Ilustración 3.** Base de datos modelo relacional

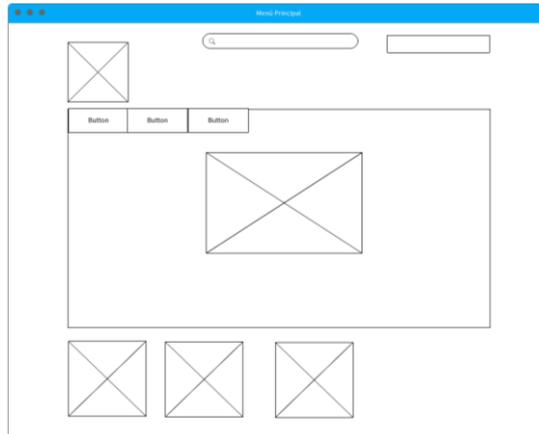
Fuente: (WordPress.org, 2017)

## 8.2.2 Diseño de Interfaz

### ❖ Interfaz Previa

Como se mencionó previamente, se hizo uso de la herramienta web llamada mockflow que se encuentra en el sitio <https://mockflow.com>.

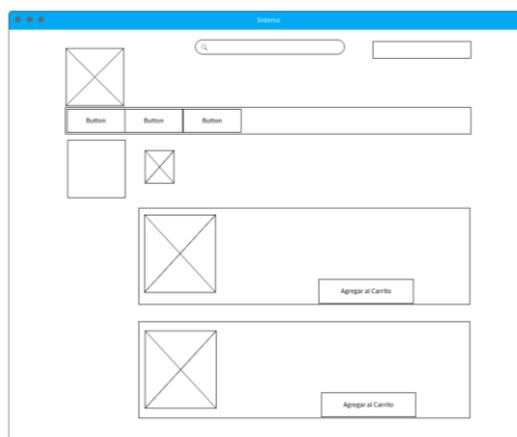
Diseño propuesto para la página principal del sistema:



**Ilustración 4.** Interfaz propuesta para la página principal del sistema

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Diseño propuesto la selección de productos:



**Ilustración 5.** Interfaz propuesta para la Selección de Productos

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Diseño propuesto para la ventana del total a pagar:

The wireframe shows a window titled 'Sistema'. At the top left is a square icon with an 'X'. To its right is a search bar with a magnifying glass icon and an empty text field. Below these are three buttons labeled 'Button' and a long horizontal form field. The main section is titled 'Carrito de Compras' and contains a table with the following structure:

	DESCRIPCION	MODELO	CANTIDAD	Precio Unitario	Total

Below the table is a summary table:

Sub-Total	
Total	

At the bottom are two buttons: 'Seguir Comprando' on the left and 'Pagar' on the right.

**Ilustración 6.** Interfaz propuesta para la Ventana del total a pagar.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Diseño de interfaz propuesto para ingreso de datos:

The wireframe shows a window titled 'Sistema'. At the top left is a square icon with an 'X'. To its right is a search bar with a magnifying glass icon and an empty text field. Below these are three buttons labeled 'Button' and a long horizontal form field. The main section is titled 'Pagar' and is divided into two columns: 'Detalles Personales' and 'Direccion'. Each column contains four empty text input fields. At the bottom right is a button labeled 'Siguiete'.

**Ilustración 7.** Interfaz propuesta para el Ingreso de datos del cliente.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Diseño de interfaz propuesto login del Administrador:

The image shows a window titled "Sistema" with a blue header. Inside, there is a form titled "Ingresar Datos de Acceso". The form contains two input fields: "Usuario" with a person icon and "Contraseña" with a lock icon. An "Ingresar" button is located at the bottom right of the form.

**Ilustración 8.** Interfaz propuesta para el login del administrador.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Diseño de interfaz propuesto para los pedidos registrados:

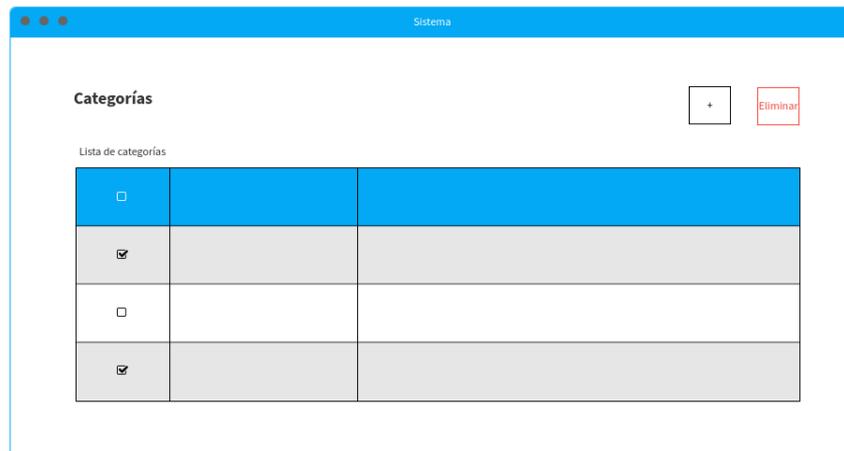
The image shows a window titled "Sistema" with a blue header. Inside, there is a table titled "Pedidos". The table has a header row and four data rows, each with a checkbox in the first column.

<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>		

**Ilustración 9.** Interfaz propuesta para los Pedidos registrados.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

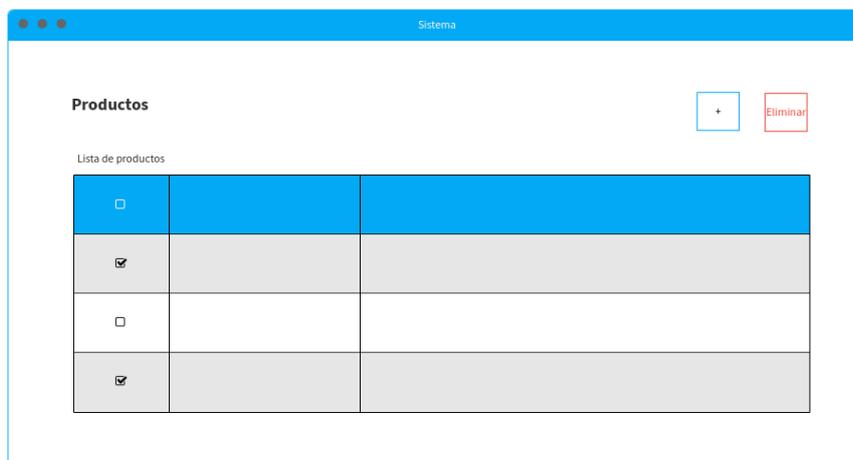
## Diseño de interfaz propuesto para las categorías



**Ilustración 10.** Interfaz propuesta para las Categorías.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

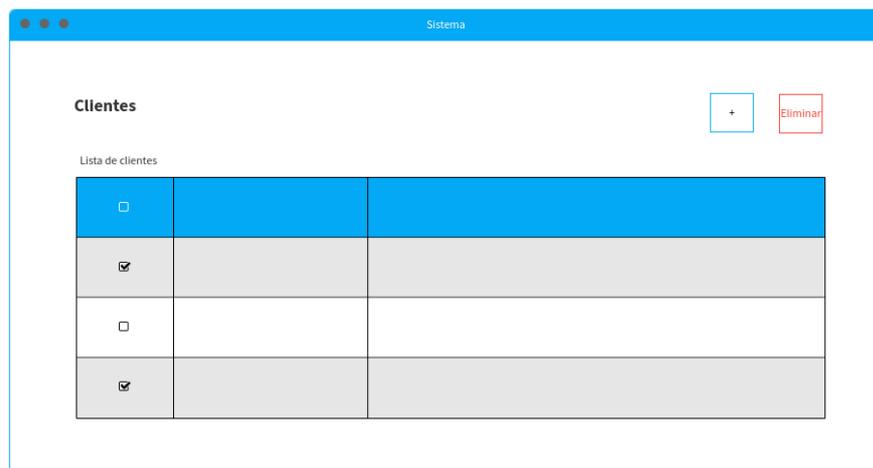
## Diseño de interfaz propuesto para los productos o artículos por vender:



**Ilustración 11.** Interfaz propuesta para los Productos de venta.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Diseño de interfaz propuesto para los clientes:



**Ilustración 12.** Interfaz propuesta para los Clientes.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 8.3 Resultados de la implementación

### 8.3.1 Implementación del sistema

A continuación, se muestra las pantallas principales del sistema implementado en la microempresa Tecnologías Libres Ecuador:

Ventana Principal del sistema dirigida al cliente



**Ilustración 13.** Ventana Principal del sistema dirigido al cliente.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana para seleccionar productos, dirigida al cliente.



Ilustración 14. Ventana para seleccionar productos, dirigida al cliente.

Elaborado por: Cesar Cruz

Ventana que muestra los productos que se encuentran en el carrito

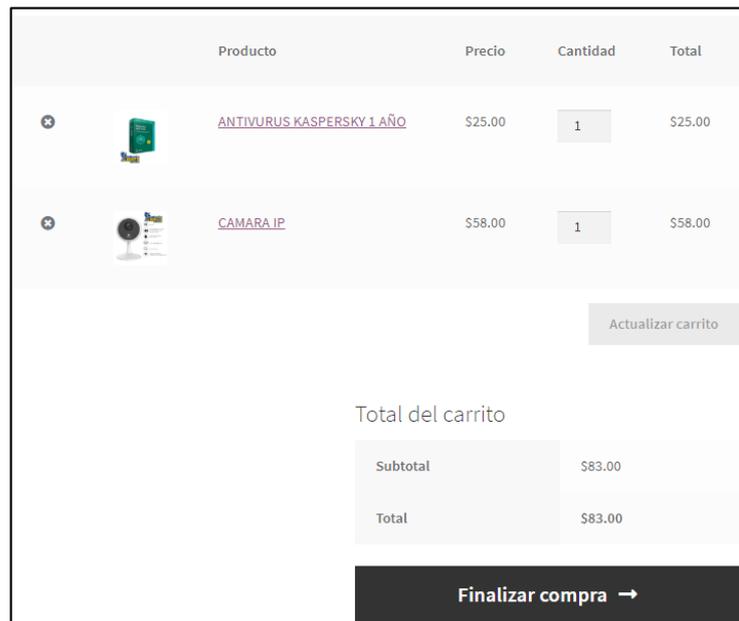


Ilustración 15. Ventana que muestra los productos que se encuentran en el carrito

Elaborado por: Cesar Cruz

Ventana que muestra un formulario para que el cliente llene sus datos.

The image shows a web form divided into two main sections: 'Detalles de facturación' (Billing Details) and 'Tu pedido' (Your Order).

**Detalles de facturación:**

- Nombre: [input field]
- Apellidos: [input field]
- Nombre de la empresa (opcional): [input field]
- País: Ecuador
- Dirección de la calle: [input field]
- Número de la casa y nombre de la calle: [input field]
- Apartamento, habitación, etc. (opcional): [input field]
- Localidad / Ciudad: [input field]
- Región / Provincia: [input field]
- Código postal: [input field]

**Tu pedido:**

Producto	Total
ANTIVIRUS KASPERSKY 1 AÑO × 1	\$25.00
CAMARA IP × 1	\$58.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$83.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$83.00</b>

Payment options:

- Contra reembolso
- Paga en efectivo en el momento de la entrega.

**Ilustración 16.** Ventana que muestra un formulario para que el cliente llene sus datos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana de login para el ingreso del administrador:

The image shows an administrator login form with the following elements:

- Label: Nombre de usuario o dirección de correo
- Input field: [text input]
- Label: Contraseña
- Input field: [password input]
- Checkbox:  Recuérdame
- Button: Acceder

**Ilustración 17.** Ventana para el ingreso del administrador.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana del lado del administrador que muestra el registro de pedidos y los datos llenados por el cliente en el formulario de datos.

Pedido	Fecha	Estado	Total
#304 Holger Abraham Quishpe	12 May, 2021	Completado	\$157.90
#292 Cesar Cruz Rueda	12 May, 2021	Completado	\$17.90

**Ilustración 18.** Ventana que muestra los detalles del pedido.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana del lado del administrador para crear categorías.

Imagen	Nombre	Descripción	Slug	Cantidad
	Sin categorizar	—	sin-categorizar	0
	CAMARAS DE SEGURIDAD	—	camaras	4
	EQUIPO DE COMPUTACION	Los principales equipos de la computación.	computacion	4
	Musica	—	musica	0
	REDES	Tecnologías Libres Ecuador pone a su disposición routers, extensores wifi, usb wifi entre otros	redes	2
	SOFTWARE	Tecnologías Libres Ecuador pone a su disposición antivirus, sistemas de facturación, creación de paginas web entre otros.	software	1

**Ilustración 19.** Ventana de administración de las categorías.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana del lado del administrador para el ingreso de los productos o artículos.

Acciones en lote	Nombre	SKU	Inventario	Precio	Categorías	Etiquetas	Fecha	Total Visits
<input type="checkbox"/>	USB KINGSTON 8GB	-	Hay existencias	\$7.00	EQUIPO DE COMPUTACION	-	Publicada Hace 2 horas	0
<input type="checkbox"/>	USB KINGSTON 16GB	-	Hay existencias	\$8.00	EQUIPO DE COMPUTACION	-	Publicada Hace 2 horas	0
<input type="checkbox"/>	EXTENSOR WIFI TP-LINK DOBLE ANTENA ID: 341   Editar   Edición rápida   Papelera   Ver   Duplicar	-	Hay existencias	\$30.00	REDES	-	Publicada Hace 5 horas	0
<input type="checkbox"/>	DVR HIKVISION DE 4 CANALES	-	Hay existencias	\$330.00	CAMARAS DE SEGURIDAD	-	Publicada Hace 5 horas	0
<input type="checkbox"/>	USB WIFI TP-LINK	-	Hay existencias	\$14.00	REDES	-	Publicada Hace 5 horas	0
<input type="checkbox"/>	CAMARA IP	-	Hay existencias	\$58.00	CAMARAS DE SEGURIDAD	-	Publicada Hace 5 horas	0
<input type="checkbox"/>	ANTIVIRUS KASPERSKY 1 AÑO	-	Hay existencias	\$25.00	SOFTWARE	-	Publicada	0

**Ilustración 20.** Ventana de administración de los productos o artículos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana del lado del administrador para la creación de clientes.

Nombre de usuario	Nombre	Correo electrónico	Perfil	Entradas
<input type="checkbox"/>	javi150985	javi150985@gmail.com	Customer	0
<input type="checkbox"/>	oscarperez	ccruzruedaar@gmail.com	Customer	0

**Ilustración 21.** Ventana de administración de los clientes.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 8.4 Resultados para el ingreso y validación de la información.

### 8.4.1 Pruebas de funcionalidad

Se realizó la validación de datos efectuando compras mediante la tienda virtual desde el punto de vista del usuario final (cliente). Además, realizo el registro de categorías, productos y clientes desde el punto de vista del administrador.

De acuerdo a la validación realizada por el autor del informe escrito se demostró la funcionalidad del sistema propuesto.

Ventana que muestra los productos que se encuentran en el carrito.

Producto	Precio	Cantidad	Total
<a href="#">ANTIVURUS KASPERSKY 1 AÑO</a>	\$25.00	1	\$25.00
<a href="#">CAMARA IP</a>	\$58.00	1	\$58.00

Actualizar carrito

Total del carrito

Subtotal	\$83.00
Total	\$83.00

Finalizar compra →

**Ilustración 22.** Pruebas de Funcionalidad: Productos seleccionados en el carrito.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Ventana de registro de información del cliente.

Pedidos [Añadir pedido](#)

Todos (2) | Papelera (4) | Completados (2)

Acciones en lote  Todas las fechas

<input type="checkbox"/>	Pedido	Fecha	Estado	Total
<input type="checkbox"/>	#304 Holger Abraham Quishpe	12 May, 2021	Completado	\$157.90
<input type="checkbox"/>	#292 Cesar Cruz Rueda	12 May, 2021	Completado	\$17.90
<input type="checkbox"/>	Pedido	Fecha	Estado	Total

Acciones en lote

**Ilustración 23.** Pruebas de Funcionalidad: Registro de información del cliente.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## Ventana para el registro de categorías por parte del administrador

Acciones en lote		Aplicar				6 elementos
<input type="checkbox"/>	Imagen	Nombre	Descripción	Slug	Cantidad	
<input type="checkbox"/>		Sin categorizar	—	sin-categorizar	0	≡
<input type="checkbox"/>		CAMARAS DE SEGURIDAD	—	camaras	4	≡
<input type="checkbox"/>		EQUIPO DE COMPUTACION	Los principales equipos de la computación.	computacion	4	≡
<input type="checkbox"/>		Musica	—	musica	0	≡
<input type="checkbox"/>		REDES <a href="#">Editar</a>   <a href="#">Edición rápida</a>   <a href="#">Borrar</a>   <a href="#">Ver</a>   <a href="#">Predeterminar</a>	Tecnologías Libres Ecuador pone a su disposición routers, extensores wifi, usb wifi entre otros	redes	2	≡
<input type="checkbox"/>		SOFTWARE	Tecnologías Libres Ecuador pone a su disposición antivirus, sistemas de facturación, creación de paginas web entre otros.	software	1	≡

**Ilustración 24.** Pruebas de Funcionalidad: Registro de categorías.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## Ventana para el registro de productos por parte del administrador

Productos										Añadir nuevo	Importar	Exportar
Todos (11)   Publicadas (11)   Papelera (52)   Ordenar										Buscar productos		
Acciones en lote		Aplicar	Elige una categoría		Filtrar por tipo de producto		Filtrar por estado de invent		Filtrar	11 elementos		
<input type="checkbox"/>	Nombre	SKU	Inventario	Precio	Categorías	Etiquetas	Fecha	Total Visits				
<input type="checkbox"/>	USB KINGSTON 8GB	—	Hay existencias	\$7.00	EQUIPO DE COMPUTACION	—	Publicada Hace 2 horas	0	☆			
<input type="checkbox"/>	USB KINGSTON 16GB	—	Hay existencias	\$8.00	EQUIPO DE COMPUTACION	—	Publicada Hace 2 horas	0	☆			
<input type="checkbox"/>	EXTENSOR WIFI TP-LINK DOBLE ANTENA ID: 341   <a href="#">Editar</a>   <a href="#">Edición rápida</a>   <a href="#">Papelera</a>   <a href="#">Ver</a>   <a href="#">Duplicar</a>	—	Hay existencias	\$30.00	REDES	—	Publicada Hace 2 horas	0	☆			
<input type="checkbox"/>	DVR HIKVISION DE 4 CANALES	—	Hay existencias	\$330.00	CAMARAS DE SEGURIDAD	—	Publicada Hace 5 horas	0	☆			
<input type="checkbox"/>	USB WIFI TP-LINK	—	Hay existencias	\$14.00	REDES	—	Publicada Hace 5 horas	0	☆			
<input type="checkbox"/>	CAMARA IP	—	Hay existencias	\$58.00	CAMARAS DE SEGURIDAD	—	Publicada Hace 2 horas	0	☆			
<input type="checkbox"/>	ANTIVIRUS KASPERSKY 1 AÑO	—	Hay existencias	\$25.00	SOFTWARE	—	Publicada	0	☆			

**Ilustración 25.** Pruebas de Funcionalidad: Creación de productos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 8.5 Población y muestra

### 8.5.1 Población

Se termina como población a la persona encargada de la gerencia, 7 empleados y a los 43 clientes frecuentes de Tecnologías Libres Ecuador

**Tabla 22.** Datos generales de la población

Descripción	Total
Gerente	1
Empleados	6
Clientes	43

Elaborado por: Cesar Cruz

### 8.5.2 Muestra

Por ser la población de la investigación inferior a la base para el cálculo de muestreo, se aplicará las encuestas a la totalidad del universo, es decir, se encuestarán a 50 personas para la tabulación de datos.

La población está constituida por 43 clientes frecuentes de empresa tecnologías Libres Ecuador. Además, está compuesta por 7 personas en la área administrativa y área de ventas

## 8.6 Tabulación de datos

### 8.6.1 Encuesta aplicada al Sr. Pérez Villalba Javier Eduardo gerente de la microempresa Tecnologías Libres Ecuador

#### Pregunta 1

¿Cuáles son los inconvenientes que tiene con el sistema anterior?

El sistema actual es un programa de contabilidad y facturación y solo sirve para ventas tradicionales esto conlleva que el cliente debe que acercarse a la empresa para adquirir los productos que necesitan.

**Interpretación:** El brindar una atención no adecuada al cliente ocasiona que se produzca la pérdida de un cliente valioso.

#### Pregunta 2

¿Desea ofrecer sus productos mediante internet?

**Tabla 23.** Total, de respuestas de la pregunta 2

Respuesta	Cantidad	%
Si	1	100%
No.	0	0%
TOTAL	1	100%

### Desea ofrecer sus productos mediante internet:



**Ilustración 26.** Respuestas pregunta 2. Desea ofrecer sus productos mediante internet.

Elaborado por: Cesar Cruz

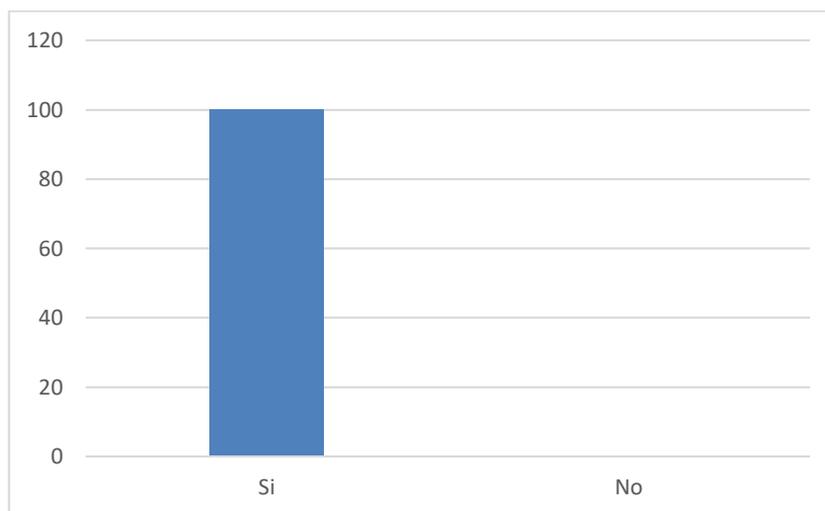
### Pregunta 3

¿Le gustaría que el sistema guarde datos del cliente y que registre las ventas?

**Tabla 24.** Total, de respuestas de la pregunta 3

Respuesta	Cantidad	%
Si	1	100%
No.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Le gustaría que el sistema guarde datos del cliente y que registre las ventas:**



**Ilustración 27. Respuestas pregunta 3.** Le gustaría que el sistema guarde datos del cliente y que registre las ventas.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Pregunta 4**

¿Le gustaría que en el sistema los productos estén ordenados por categorías?

**Tabla 25.** Total, de respuestas de la pregunta 4

Respuesta	Cantidad	%
Si	1	100%
No.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Le gustaría que en el sistema los productos estén ordenados por categorías:**



**Ilustración 28. Respuestas pregunta 4.** Le gustaría que en el sistema los productos estén ordenados por categorías.

Elaborado por: Cesar Cruz

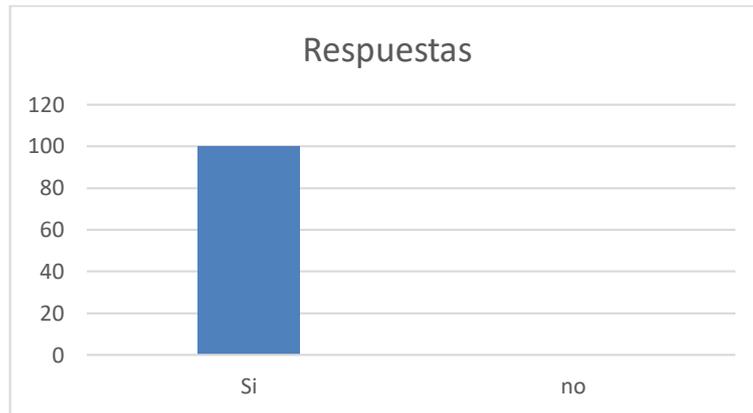
**Pregunta 5**

¿Está de acuerdo que los pedidos serán entregados o enviados al día siguiente de la compra en línea?

**Tabla 26.** Total, de respuestas de la pregunta 5

Respuesta	Cantidad	%
Si	1	100%
No.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Está de acuerdo que los pedidos serán entregados o enviados al día siguiente de la compra en línea:**



**Ilustración 29. Respuestas pregunta 5.** Está de acuerdo pedidos serán entregados o enviados al día siguiente de la compra en línea.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

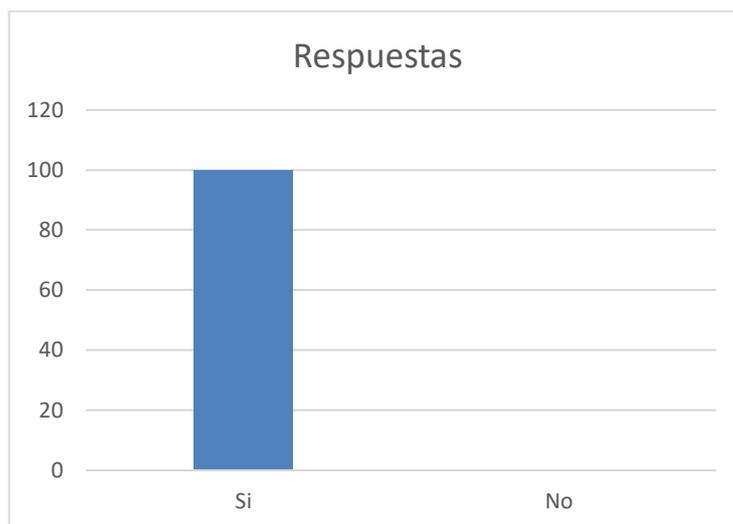
**Pregunta 6**

¿Desea aumentar un costo adicional por el envío o entrega a domicilio?

**Tabla 27.** Total, de respuestas de la pregunta 6

Respuesta	Cantidad	%
Si	1	100%
No.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

**Desea aumentar un costo adicional por el envío o entrega a domicilio:**



**Ilustración 30. Respuestas pregunta 6.** Desea aumentar un costo adicional por el envío o entrega a domicilio.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 8.6.2 Encuesta aplicada a los clientes de la microempresa Tecnologías Libres

### Ecuador

#### Pregunta 1

¿Ha comprado usted en alguna tienda en línea antes?

**Tabla 28.** Total, de respuestas de la pregunta 1

Respuesta	Cantidad	%
Si	13	32%
No.	30	68%
<hr/>		
TOTAL	43	100%

#### Ha comprado usted en alguna tienda en línea antes:



**Ilustración 31.** Respuestas pregunta 1: Ha comprado usted en alguna tienda en línea antes.

Elaborado por: Cesar Cruz

**Interpretación:**

De 43 clientes encuestadas el 32% reconocen que han comprado en alguna tienda en línea, mientras que el 68% no han comprado en ninguna tienda en línea.

**Análisis:**

Se puede ver que, de los empleados encuestados la mayoría no ha realizado antes una compra en una tienda en línea siendo un porcentaje muy alto ya que en estos días es normal hacer compras en línea.

**Pregunta 2**

¿Está de acuerdo con este nuevo servicio que se da actualmente, como son las tiendas virtuales?

**Tabla 29.** Total, de respuestas de la pregunta 2

Respuesta	Cantidad	%
Si	37	87%
No.	6	13%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Está de acuerdo con este nuevo servicio que se da actualmente, como son las tiendas virtuales:**



**Ilustración 32.** Respuestas pregunta 2: Está de acuerdo con este nuevo servicio que se da actualmente, como son las tiendas virtuales.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Interpretación:**

Con un total de 43 empleados encuestados un 87% está de acuerdo con este nuevo servicio de las tiendas en línea mientras que el 13 no está de acuerdo.

**Análisis:**

Siendo 100% de encuestados el 87% está de acuerdo con que la nueva forma de venta ya que tiene muchos beneficios, mientras que el 13% no está de acuerdo un porcentaje muy bajo.

### Pregunta 3

¿Cree usted que una tienda en línea puede satisfacer su necesidad al comprar?

**Tabla 30.** Total, de respuestas de la pregunta 3

Respuesta	Cantidad	%
Si	36	84%
No	2	4%
Talvez	5	12%
TOTAL	43	100%

**Cree usted que una tienda en línea puede satisfacer su necesidad al comprar:**



**Ilustración 33.** Respuestas pregunta 3: Cree usted que una tienda en línea puede satisfacer su necesidad al comprar.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

### **Interpretación:**

De 43 encuestados el 84% de personas cree que una tienda en línea satisface su necesidad al comprar, 4% no cree que una tienda en línea satisfaga a la hora de comprar mientras que el 12% no está seguro.

### **Análisis:**

Se puede ver que la mayoría de encuestados confían en que una tienda en línea los dejara conformes a la hora de comprar, mientras que el total restante no sabe o piensa que una tienda no satisface sus necesidades a la hora de comprar.

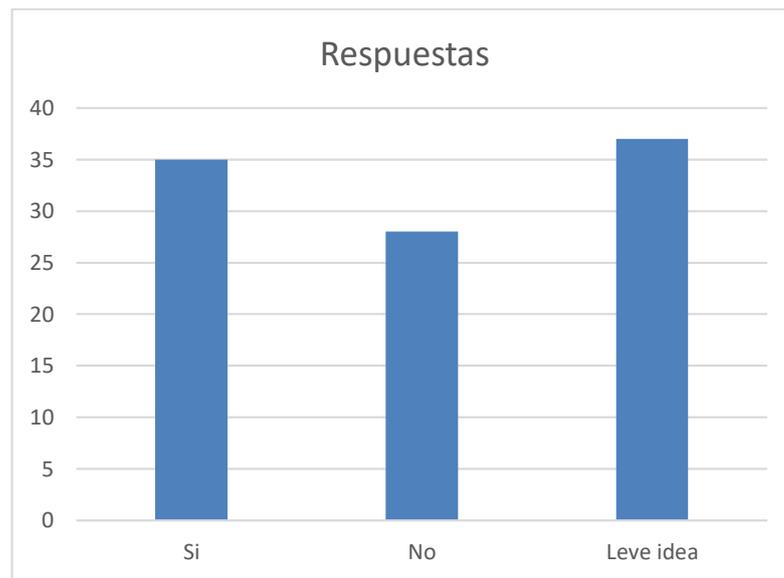
### **Pregunta 4**

¿Usted como cliente conoce la utilidad que presta una tienda en línea?

**Tabla 31.** Total, de respuestas de la pregunta 4

Respuesta	Cantidad	%
Si	15	35%
No	12	28%
Leve idea	16	37%
TOTAL	43	100%

### Usted como cliente conoce la utilidad que presta una tienda en línea:



**Ilustración 34.** Respuestas pregunta 4: Usted como cliente conoce la utilidad que presta una tienda en línea.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

#### **Interpretación:**

De 43 encuestadas el 35% de clientes conoce la utilidad que presta una tienda en línea, 28 desconoce la utilidad que presta una tienda en línea, mientras que el 37% tiene una leve idea de la utilidad de una tienda en línea.

#### **Análisis:**

Se puede ver que, aunque la mayoría de encuestados no sabe cuál es la utilidad de una tienda en línea, el 35% que si conoce de la utilidad es un porcentaje muy alto así mismo el total de las personas que tienen una leve idea es muy bajo.

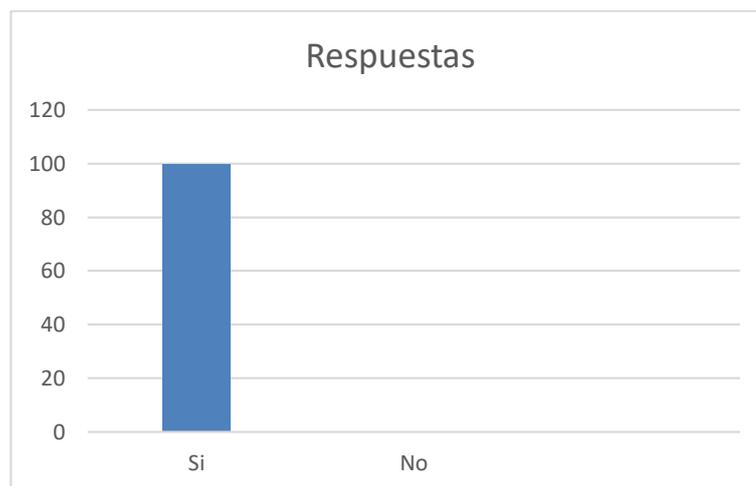
### Pregunta 5

¿Le gustaría realizar sus compras a través del internet en la comodidad de su hogar?

**Tabla 32.** Total, de respuestas de la pregunta 5

Respuesta	Cantidad	%
Si	43	100%
No.	0	0%
TOTAL	43	100%

**Le gustaría realizar sus compras a través del internet en la comodidad de su hogar:**



**Ilustración 35.** Respuestas pregunta 5: Le gustaría realizar sus compras a través del internet en la comodidad de su hogar.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Interpretación:**

De 43 clientes encuestadas el 100% asegura que le gustaría realizar compras desde la comodidad de su hogar.

**Análisis:**

Siendo la mayoría de encuestados que no realiza compras en línea frecuentemente nos da a conocer la falta de información de las ventajas de las compras en línea.

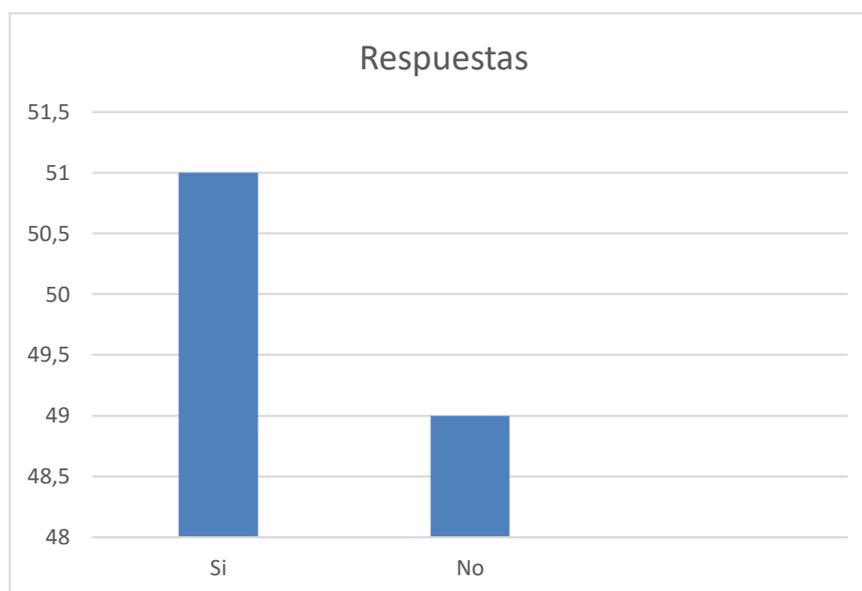
**Pregunta 6**

¿Considera que estaría mejor atendido/a través de una tienda en línea?

**Tabla 33.** Total, de respuestas de la pregunta 6

Respuesta	Cantidad	%
Si	22	51%
No.	21	49%
TOTAL	43	100%

### Considera que estaría mejor atendido/a través de una tienda en línea:



**Ilustración 36.** Respuestas pregunta 6: Considera que estaría mejor atendido/a través de una tienda en línea.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

#### **Interpretación:**

Con un total de 43 encuestados un 51% asegura que estaría mejor atendido a través de una tienda en línea, 49% asegura que no estaría mejor atendido a través de una tienda en línea.

#### **Análisis:**

Siendo los porcentajes casi similares se puede apreciar que los encuestados no notan una diferencia relevante a la hora de ser tratados en sus compras ya sean físicas o en línea.

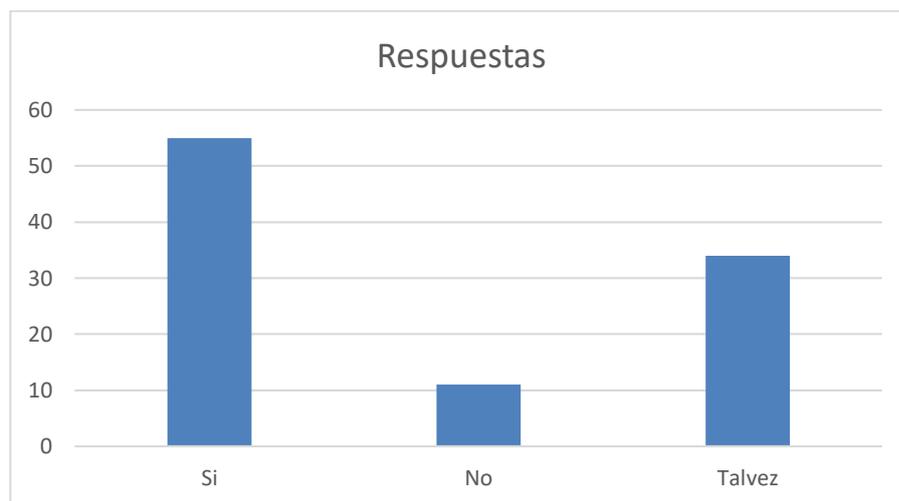
### Pregunta 7

¿Realizaría compras de equipos tecnológicos en una tienda en línea?

**Tabla 34.** Total, de respuestas de la pregunta 7

Respuesta	Cantidad	%
Si	23	55%
No	5	11%
Talvez	15	34%
<hr/>		
TOTAL	43	100%

### Realizaría compras de equipos tecnológicos en una tienda en línea:



**Respuestas pregunta 7:** Realizaría compras de equipos tecnológicos en una tienda en línea.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

### **Interpretación:**

Del 100% de encuestados el 55% asegura que realizaría compras de equipos tecnológicos en una tienda en línea, 11% que no realizaría compras de equipos tecnológicos por una tienda en línea, mientras que un 43% no ve ninguna desventaja o ventaja sobre la pregunta.

### **Análisis:**

La mayoría de encuestados asegura que, si realizaría compras de equipos tecnológicos mediante una tienda en línea, los encuestados que no creen que no realizarían compras de equipos tecnológicos es un porcentaje muy pequeño.

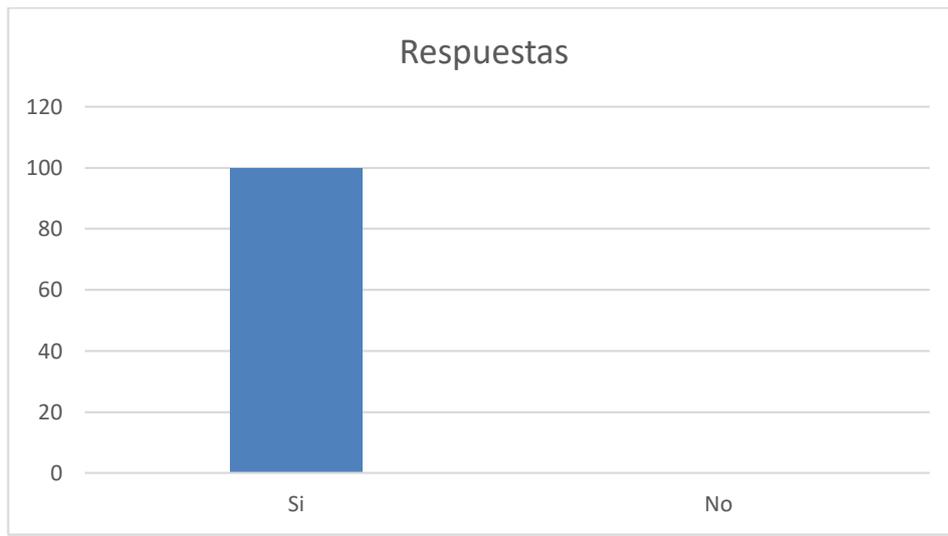
### **Pregunta 8**

¿Estaría de acuerdo que la microempresa Tecnologías Libres Ecuador cuente con una tienda en línea para agilizar el servicio al cliente?

**Tabla 35.** Total, de respuestas de la pregunta 8

Respuesta	Cantidad	%
Si	43	%
No.	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Estaría de acuerdo que la microempresa Tecnologías Libres Ecuador cuente con una tienda en línea para agilizar el servicio al cliente:**



**Respuestas pregunta 8:** Estaría de acuerdo que la microempresa Tecnologías Libres Ecuador cuente con una tienda en línea para agilizar el servicio al cliente.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Interpretación:**

El 100% de encuestados asegura que estaría de acuerdo que la empresa cuente con una tienda en línea para agilizar el servicio al cliente.

**Análisis:**

Podemos apreciar que la mayoría de los clientes encuestados están de acuerdo que una tienda en línea sería una buena alternativa para comprar y que así sea más ágil el servicio al cliente

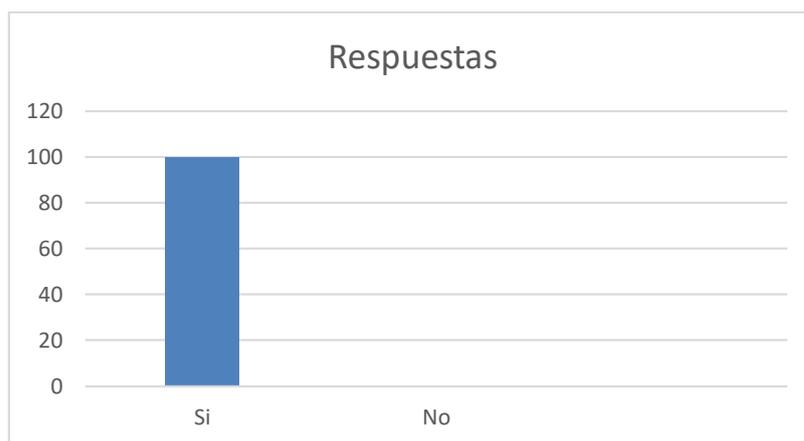
### Pregunta 9

¿Estaría de acuerdo que mediante una tienda en línea se informe de las promociones que ofrece la microempresa?

**Tabla 36.** Total, de respuestas de la pregunta 9

Respuesta	Cantidad	%
Si	43	100%
No.	0	0%
TOTAL	43	100%

**Estaría de acuerdo que mediante una tienda en línea se informe de las promociones que ofrece la microempresa:**



**Ilustración 37.** Respuestas pregunta 9: Estaría de acuerdo que mediante una tienda en línea se informe de las promociones que ofrece la microempresa.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Interpretación:**

De 43 clientes encuestadas el 100% asegura que estaría de acuerdo que mediante una tienda virtual se informe de las promociones de la empresa.

**Análisis:**

En esta pregunta las cifras fueron favorables, el total de todos los encuestados está de acuerdo que se haga publicidad de la empresa o de promociones de los productos mediante una tienda en línea.

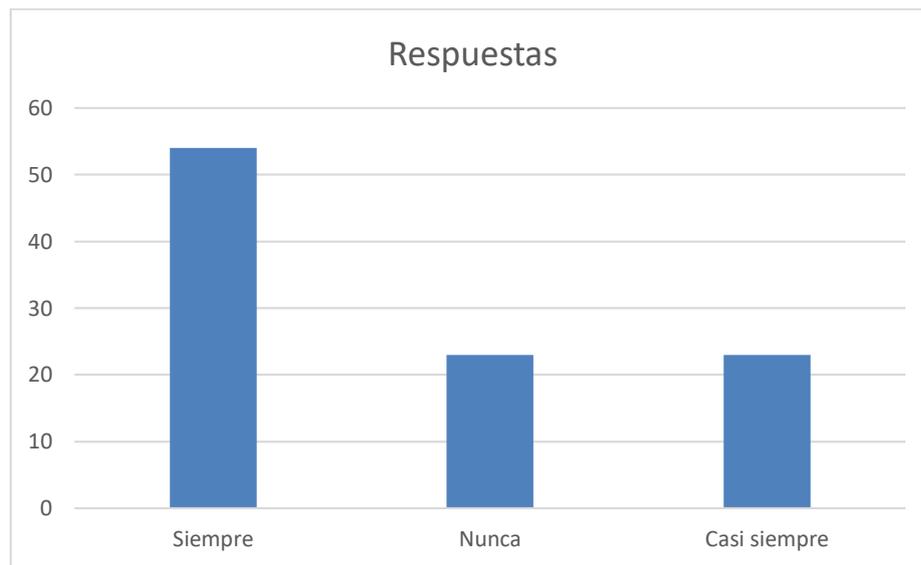
**Pregunta 10**

¿Considera usted que las ventas de productos en línea son seguras y confiables?

**Tabla 37.** Total, de respuestas de la pregunta 10

Respuesta	Cantidad	%
Siempre	23	54%
Nunca	10	23%
Casi siempre	10	23%
TOTAL	43	100%

**Considera usted que las ventas de productos en línea son seguras y confiables:**



**Ilustración 38.** Respuestas pregunta 10: Considera usted que las ventas de productos en línea son seguras y confiables.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**Análisis:**

El 54% de los clientes considera que las compras de productos mediante tiendas en línea son seguras y fiables es de interés tecnológico que la empresa brinde este beneficio, el 23% responde que no siempre es seguro una tienda en línea porque hay sitios de fraude y no confían, un 23% opina que no es de interés.

**Interpretación:**

Se deduce que en un gran porcentaje de los clientes tienen mucha seguridad y saben sobre los grandes beneficios de una tienda en línea

## I. CONCLUSIONES

- Una vez identificadas las falencias que tiene la microempresa en el manejo de sus procesos de entrega y atención al cliente, se pudo conocer que con el sistema el tiempo que tarda dichos procesos, disminuyo notablemente.
- Se analizó los requerimientos y necesidades para automatizar las cuales fueron incluidas en el sistema gracias a esto se puede afirmar que el administrador de la microempresa quedo satisfecho.
- Se ingresó información para validar el software donde resultados fueron favorables ayudando a comprobando que el sistema es confiable y que puede ser implementado en la microempresa.

## **J. RECOMENDACIONES**

- Es sumamente importante garantizar un constante mantenimiento del sistema con el fin de precaver cualquier problema que atente contra la integridad de la información y poder atender oportunamente las necesidades de los clientes
- Se debe capacitar a todos los usuarios de la microempresa Tecnologías Libres para el uso correcto del sistema.
- El sistema puede ser usado desde todos los dispositivos y en todos los navegadores web de preferencia Firefox o Google Chrome últimas versión.
- En lo que respecta a las contraseñas, los usuarios deben tener mucho cuidado con la privacidad de las mismas ya que si alguna persona no autorizada utiliza la contraseña o clave podría alterar negativamente el sistema

## K. BIBLIOGRAFÍA

- Bioul, G., Escobar, F., Alvarez, M., Nardin, A., & Ricci, E. (s.f.). METODOLOGIA AGILES, ANALIS DE SU IMPLEMENTACION Y NUEVAS PROPUESTAS. Argentina.
- Codigo Organico Integral Penal, C. (2008). Codigo Organico Integral Penal, COIP. Quito.
- Digital Guide Inos. (09 de Octubre de 2020). Obtenido de Digital Guide Inos: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-un-plugin/#:~:text=Los%20plugins%20son%20peque%C3%B1os%20programas,web%20y%20programas%20de%20escritorio.&text=El%20funcionamiento%20es%20siempre%20el,c%C3%B3digo%20de%20todo%20el%20programa>.
- Gauchat, J. (2017). El Gran Libro de HTML. Barcelona: Mink Books.
- Mexico, H. (10 de Marzo de 2020). HostGator. Obtenido de HostGator: <https://www.hostgator.mx/blog/que-es-woocommerce/#:~:text=WooCommerce%20es%20un%20plugin%20gratuito,tipo%20de%20productos%20y%20servicios>.
- Microsoft. (2018). Mockflow. Obtenido de Mockflow: <https://mockflow.com/>
- Molina, S. G. (2012). Metodologías Ágiles Enfocadas al Modelado de Requerimientos. Rio Turbio.
- Nader, J. R. (2014). Metodología de Desarrollo de Software. Barranquilla.
- Pendido, S. (18 de Abril de 2020). sebastianpendido. Obtenido de sebastianpendido: <https://sebastianpendino.com/que-significa/tienda-virtual-o-tienda-online/>
- Peréz, J. E. (2015). Introduccion a CSS. Libros Web.
- Peréz, J. E. (2019). Introduccion a JavaScript. Libro Web.
- Piensa Solutions. (19 de Octubre de 2017). Obtenido de Piensa Solutions: <https://www.piensasolutions.com/blog/principales-lenguajes-programacion-web/>
- Pressman, R. S. (2010). Ingenieria del softawre. Mexico: McGraw-Hill.
- Rafael Camps Pare, L. C. (2015). Base de Datos. Universitat Oberta de Catalunya. Catalunya: Eureka Media, SL.
- Ramirez, C., & Moreira, R. (2014). DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UNA TIENDA VIRTUAL UTILIZANDO OSCOMMERCE. Sangolqui.
- Ronquillo, C. (2015). IMPLEMENTACIÓN DE UNA TIENDA VIRTUAL MEDIANTE SOFTWARE LIBRE. Santo Domingo.

Sistemas Gestores de Base de Datos. (2017). Madrid.

Tellado, F. (2019). WordPress. Anaya Multimedia.

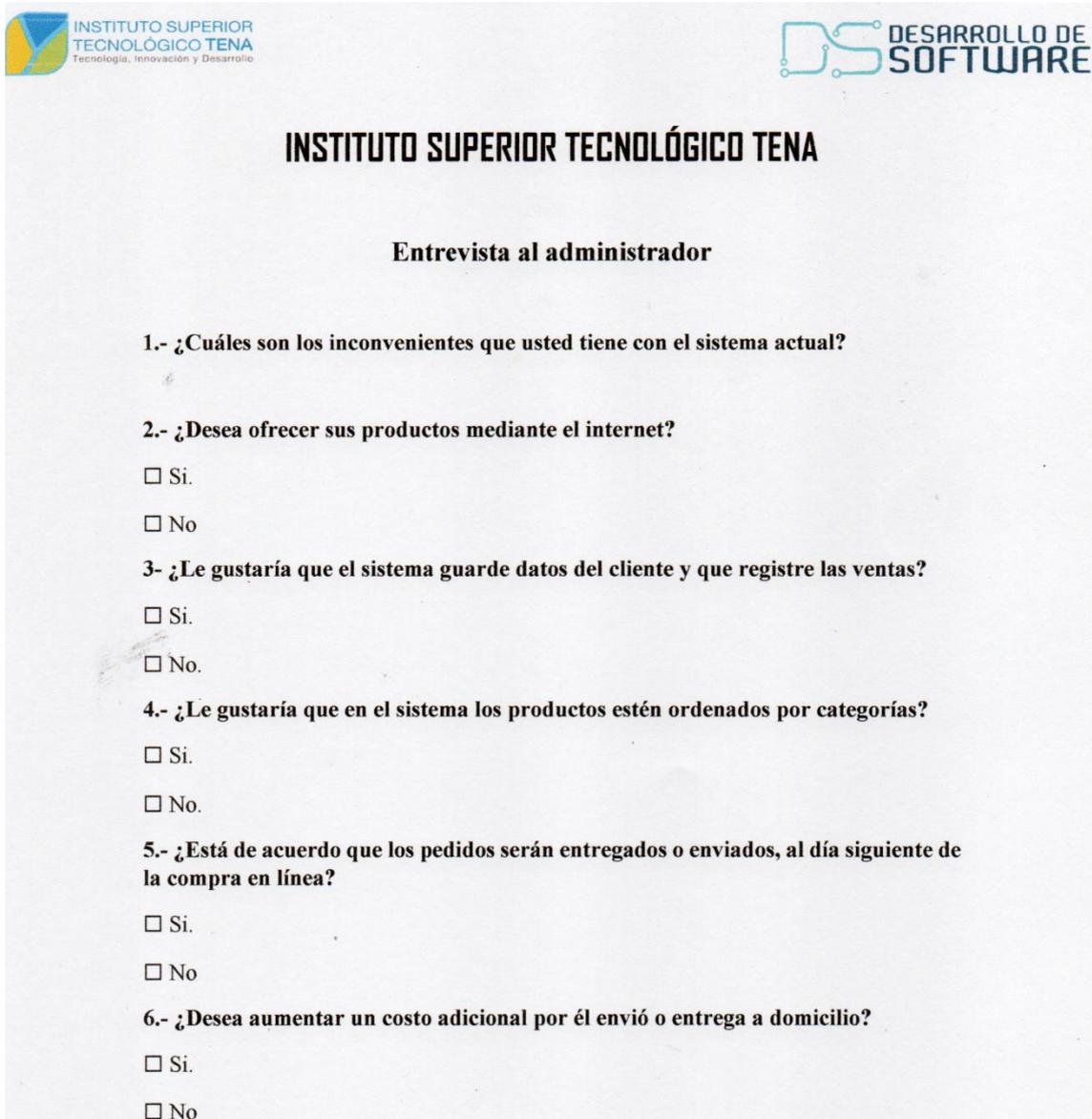
Web, T. (2014). Lenguaje de Programacion.

WordPrees.org. (11 de Septiembre de 2017). WordPrees.org. Obtenido de Wordprees.org: <https://codex.wordpress.org/File:WP4.4.2-ERD.png#filehistory>

Yumbo , M., & Bollo, D. (2020). SISTEMA INFORMÁTICO DE ELECCIÓN DE REINAS. Tena.

## L. ANEXOS

### 12.1 Formato de entrevista para el administrador de la microempresa.



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**  
Tecnología, Innovación y Desarrollo

**DESARROLLO DE SOFTWARE**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

**Entrevista al administrador**

1.- ¿Cuáles son los inconvenientes que usted tiene con el sistema actual?

2.- ¿Desea ofrecer sus productos mediante el internet?

Si.

No

3.- ¿Le gustaría que el sistema guarde datos del cliente y que registre las ventas?

Si.

No.

4.- ¿Le gustaría que en el sistema los productos estén ordenados por categorías?

Si.

No.

5.- ¿Está de acuerdo que los pedidos serán entregados o enviados, al día siguiente de la compra en línea?

Si.

No

6.- ¿Desea aumentar un costo adicional por el envío o entrega a domicilio?

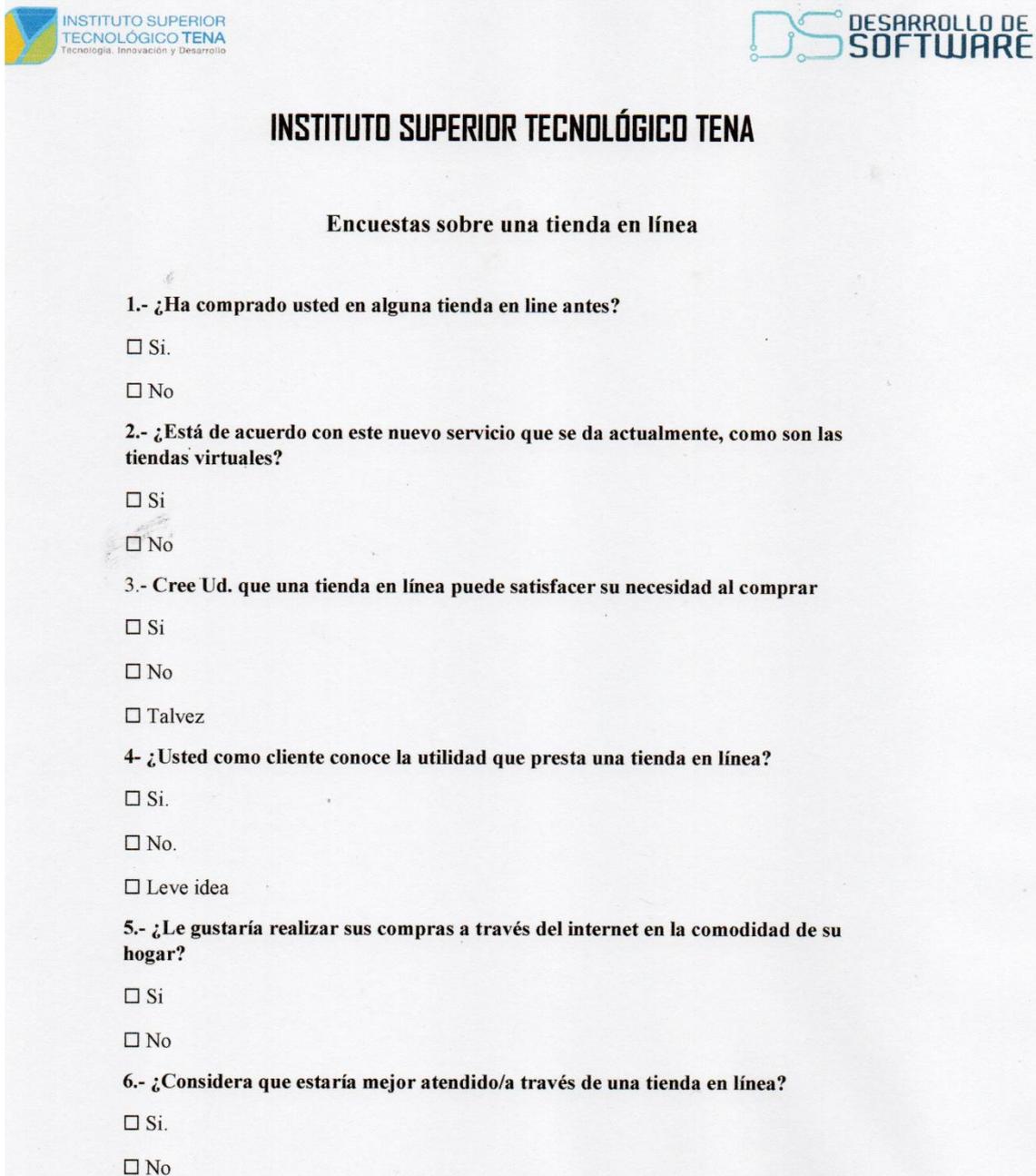
Si.

No

**Ilustración 39.** Formato de entrevista para el administrador de la microempresa.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 12.2 Formato de encuesta para los clientes de la microempresa



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**  
Tecnología, Innovación y Desarrollo

**DESARROLLO DE SOFTWARE**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

**Encuestas sobre una tienda en línea**

**1.- ¿Ha comprado usted en alguna tienda en line antes?**

Si.

No

**2.- ¿Está de acuerdo con este nuevo servicio que se da actualmente, como son las tiendas virtuales?**

Si

No

**3.- Cree Ud. que una tienda en línea puede satisfacer su necesidad al comprar**

Si

No

Talvez

**4.- ¿Usted como cliente conoce la utilidad que presta una tienda en línea?**

Si.

No.

Leve idea

**5.- ¿Le gustaría realizar sus compras a través del internet en la comodidad de su hogar?**

Si

No

**6.- ¿Considera que estaría mejor atendido/a través de una tienda en línea?**

Si.

No

**Ilustración 40.** Formato de entrevista para los clientes de la microempresa.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

**7.- ¿Realizaría compras de equipos tecnológicos en una tienda en línea?**

- Si.
- No.
- Talvez

**8.- ¿Estaría de acuerdo que la empresa tecnologías libres cuente con una tienda en línea para agilizar el servicio al cliente?**

- Si.
- No.

**9.- ¿Estaría Ud. de acuerdo que mediante una tienda en línea se informaría de las promociones que ofrece la Empresa?**

- Si.
- No.

**10.- ¿Considera Ud. que las ventas de productos en línea son seguras y confiables?**

- Siempre
- Nunca
- Casi siempre

**Ilustración 41.** Formato de entrevista para los clientes de la microempresa.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

### 12.3 Formato de solicitud hacia el gerente de la microempresa.

Tena, 09 de marzo de 2021

**ING.**

Javier Pérez Villalba

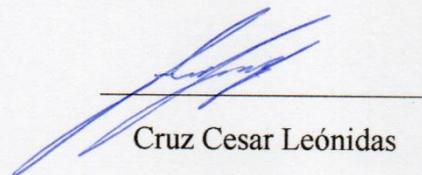
**Gerente Propietario de Tecnologías Libres Ecuador**

**Asunto:** Desarrollo de una tienda en línea en la empresa Tecnologías Libres Ecuador

Yo, Cruz Cesar Leónidas, identificado con cedula de ciudadanía N° 1501245672, en mi calidad de estudiante del Instituto Superior Tena de la carrera de Desarrollo de Software, conociendo que en su empresa hace falta una tienda virtual para la venta y publicidad de los productos que ofrece, solicito me deje realizar mi proyecto de titulación denominado "DESARROLLO DE UNA TIENDA VIRTUAL EN LA EMPRESA TECNOLOGÍAS LIBRES ECUADOR".

Sin más por el momento, le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Cruz Cesar Leónidas

**Ilustración 42.** Formato de solicitud hacia administrador de la microempresa.

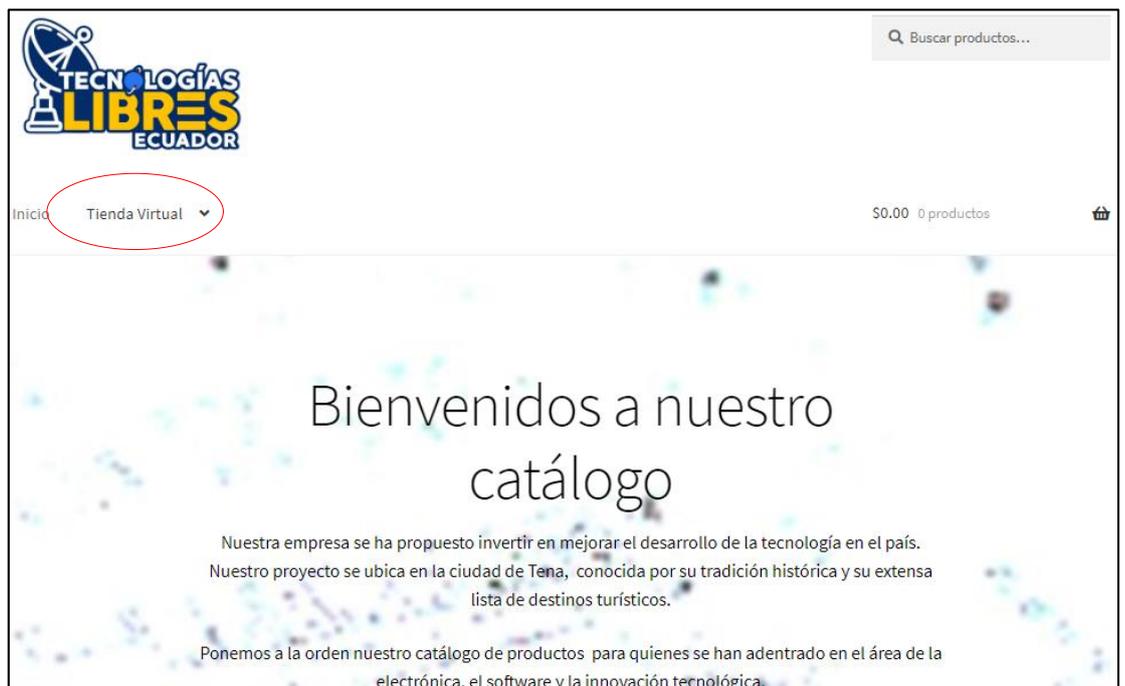
**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 12.4 Manual del usuario

### 12.4.1 Manual de usuario (Clientes)

#### Carrito de compras:

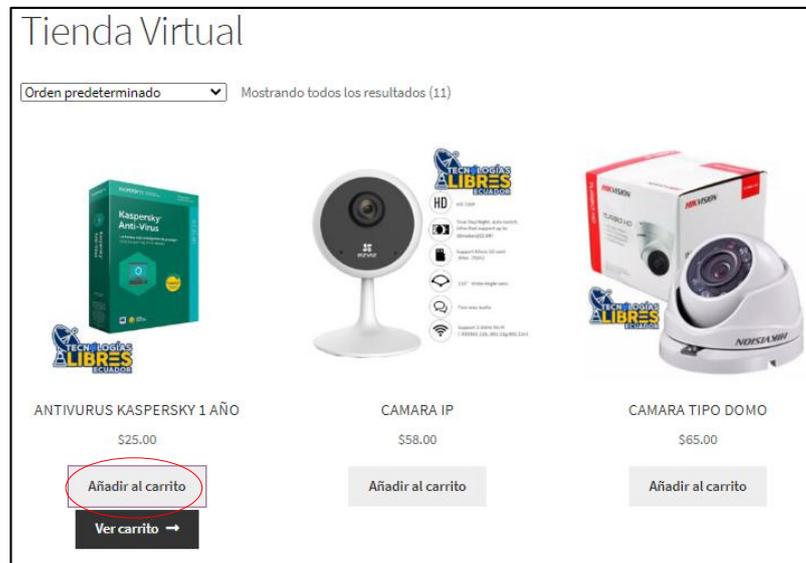
1. Esta pantalla muestra el inicio o la pantalla de inicio de la tienda en línea debería dar clic en Tienda Virtual.



**Ilustración 43.** Pantalla de inicio de la tienda en línea.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

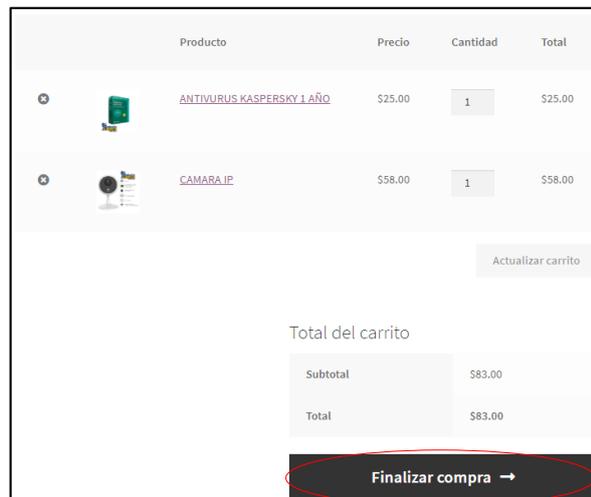
- Una vez dentro de la tienda virtual podrá ingresar al área de compra de los artículos, seleccionará el adecuado de acorde a su necesidad dando clic en añadir al carrito.



**Ilustración 44.** Pantalla del área de compras de los artículos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

- Esta pantalla muestra los productos agregados al carrito



**Ilustración 45.** Pantalla que muestra los productos agregados al carrito.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## Detalles de la compra:

1. Al dar clic en finalizar compra será direccionado al formulario de detalles personales llene todos los campos y damos clic en finalizar compra.

Detalles de facturación		Tu pedido	
Nombre *	Apellidos *	Producto	Total
<input type="text"/>	<input type="text"/>	ANTIVURUS KASPERSKY 1 AÑO × 1	\$25.00
Nombre de la empresa (opcional)	<input type="text"/>	CAMARA IP × 1	\$58.00
País *	Ecuador	Subtotal	\$83.00
Dirección de la calle *	<input type="text"/>	Total	\$83.00
Número de la casa y nombre de la calle	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> Contra reembolso	
Apartamento, habitación, etc. (opcional)	<input type="text"/>	Paga en efectivo en el momento de la entrega.	
Localidad / Ciudad *	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Región / Provincia *	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Código postal *	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

**Ilustración 46.** Pantalla que muestra el un formulario de detalles personales y los detalles del pedido.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

2. Estas pantallas muestran la confirmación del pedido y los detalles de la compra.

Pedido recibido

Gracias. Tu pedido ha sido recibido.

---

NÚMERO DEL PEDIDO:  
**350**

FECHA:  
**mayo 19, 2021**

EMAIL:  
**ccruzuedaar@gmail.com**

TOTAL:  
**\$83.00**

MÉTODO DE PAGO:  
**Contra reembolso**

**Ilustración 47.** Pantalla muestra que el pedido se ha realizado correctamente.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

Paga en efectivo en el momento de la entrega.

Detalles del pedido

Producto	Total
<a href="#">ANTIVIRUS KASPERSKY 1 AÑO</a> × 1	\$25.00
<a href="#">CÁMARA IP</a> × 1	\$58.00
Subtotal:	\$83.00
Método de pago:	Contra reembolso
Total:	\$83.00

Dirección de facturación

Oscar Perez  
centro  
archidona  
Napo  
150150  
0969377413

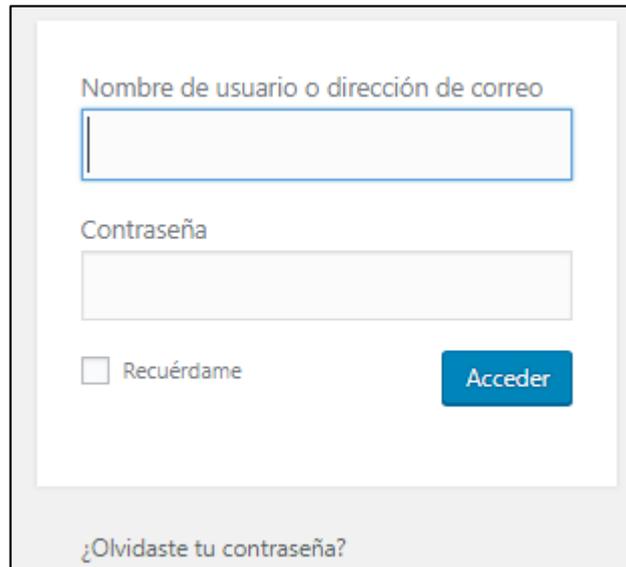
**Ilustración 48.** Pantalla que muestra los productos comprados y la dirección de facturación.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 12.4.2 Manual del usuario (administradores del sistema)

### Formulario de acceso “Administrador”

El registro de ingreso para el administrador la persona que tenga privilegios ingresa la información en este formulario para ingresar al panel de administrador previamente tendrá que digitar:



The image shows a login form for an administrator. It features two input fields: one for the username or email address, labeled "Nombre de usuario o dirección de correo", and another for the password, labeled "Contraseña". Below the password field is a checkbox labeled "Recuérdame". To the right of the checkbox is a blue button labeled "Acceder". At the bottom of the form, there is a link that says "¿Olvidaste tu contraseña?".

**Ilustración 49.** Pantalla de login del administrador.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## Panel de bienvenida del administrador

En este módulo podrá elegir las opciones de categoría, productos, pedidos generados por los clientes y los mismos clientes:

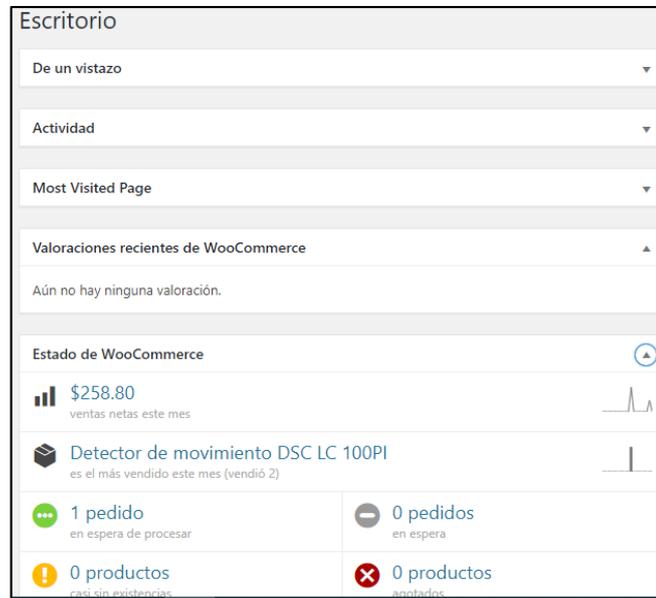


Ilustración 50. Panel de inicio del administrador.

Elaborado por: Cesar Cruz

## Formulario de ingreso de categorías

Módulo para agregar categorías aquí el administrador podrá ingresar el nombre de una categoría y una descripción, imagen, etc. previamente tendrá que apretar en el botón añadir categoría para que se almacene en la base de datos:

**Añadir nueva categoría**

Nombre  
  
*El nombre es cómo aparecerá en tu sitio.*

Slug  
  
*El «slug» es la versión amigable de la URL del nombre. Suele estar en minúsculas y contiene solo letras, números y guiones.*

Categoría padre  
 Ninguna ▼  
*Asigna un término superior para crear una jerarquía. El término jazz, por ejemplo, sería el superior de bebop y big band.*

Descripción  
  
*La descripción no suele mostrarse por defecto, sin embargo hay algunos temas que puede que la muestren.*

Tipo de visualización  
 Por defecto ▼

Miniatura

**Añadir nueva categoría**

**Ilustración 51.** Pantalla de ingreso de categorías.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

En este formulario el administrador podrá crear categorías, buscarla para editarla o eliminarla según sus necesidades.

Acciones en lote ▼ Aplicar  6 elementos

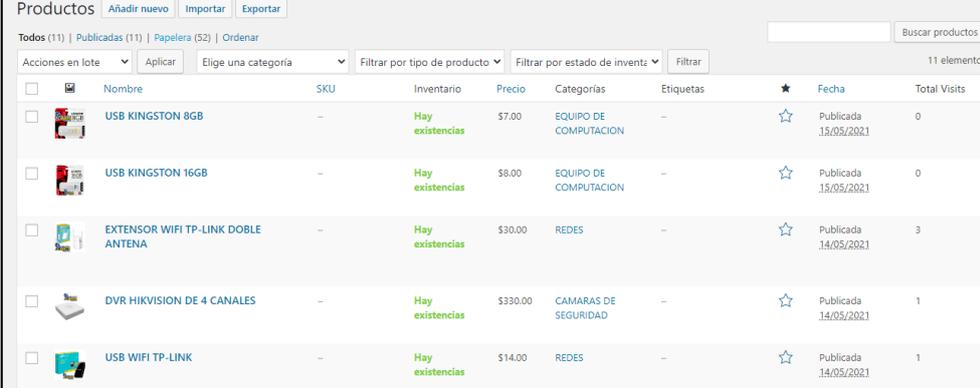
Imagen	Nombre	Descripción	Cantidad
	Sin categorizar	—	0
	CAMARAS DE SEGURIDAD	—	4
	EQUIPO DE COMPUTACION	Los principales equipos de la computación.	4
	Musica	—	0
	SOFTWARE	Tecnologías Libres Ecuador pone a su disposición antivirus, sistemas de facturación, creación de páginas web entre otros.	1
	REDES	Tecnologías Libres Ecuador pone a su disposición routers, extensores wifi, usb wifi entre otros	2

**Ilustración 52.** Pantalla de ingreso de categorías.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## Formulario de productos

Módulo de productos aquí el administrador podrá buscar el producto por orden ascendente o descendente para previamente ser modificado o eliminado

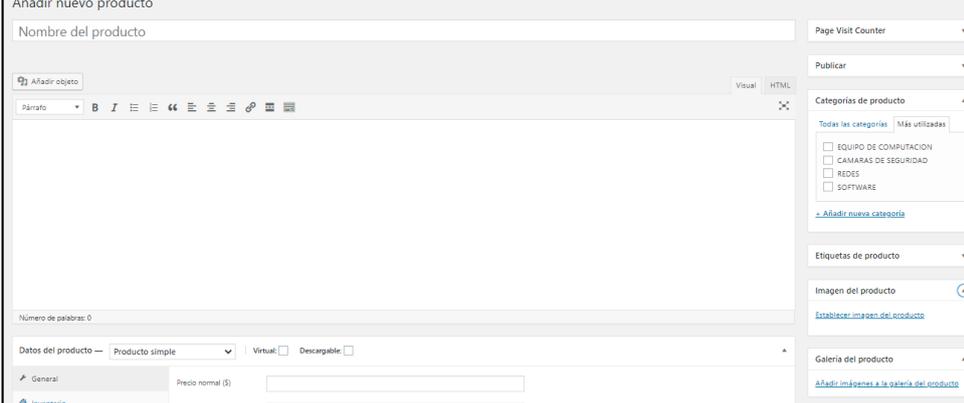


	Nombre	SKU	Inventario	Precio	Categorías	Etiquetas	Fecha	Total Visits
<input type="checkbox"/>	USB KINGSTON 8GB	-	Hay existencias	\$7.00	EQUIPO DE COMPUTACION	-	Publicada 15/05/2021	0
<input type="checkbox"/>	USB KINGSTON 16GB	-	Hay existencias	\$8.00	EQUIPO DE COMPUTACION	-	Publicada 15/05/2021	0
<input type="checkbox"/>	EXTENSOR WIFI TP-LINK DOBLE ANTENA	-	Hay existencias	\$30.00	REDES	-	Publicada 14/05/2021	3
<input type="checkbox"/>	DVR HIKVISION DE 4 CANALES	-	Hay existencias	\$330.00	CAMARAS DE SEGURIDAD	-	Publicada 14/05/2021	1
<input type="checkbox"/>	USB WIFI TP-LINK	-	Hay existencias	\$14.00	REDES	-	Publicada 14/05/2021	1

Ilustración 53. Pantalla que muestra los productos de la microempresa

Elaborado por: Cesar Cruz

En este formulario el administrador podrá crear un producto eligiendo un nombre descripción, categoría y la imagen para luego ser guardada en la base de datos:



Nombre del producto

Añadir objeto

Visual HTML

Parágrafo

Número de palabras: 0

Datos del producto — Producto simple

Virtual  Descargable

General Precio normal (\$)

Inventario Precio rebajado (\$)

Page Visit Counter

Publicar

Categorías de producto

Todas las categorías Más utilizadas

EQUIPO DE COMPUTACION

CAMARAS DE SEGURIDAD

REDES

SOFTWARE

[+ Añadir nueva categoría](#)

Etiquetas de producto

Imagen del producto

[Establecer imagen del producto](#)

Galería del producto

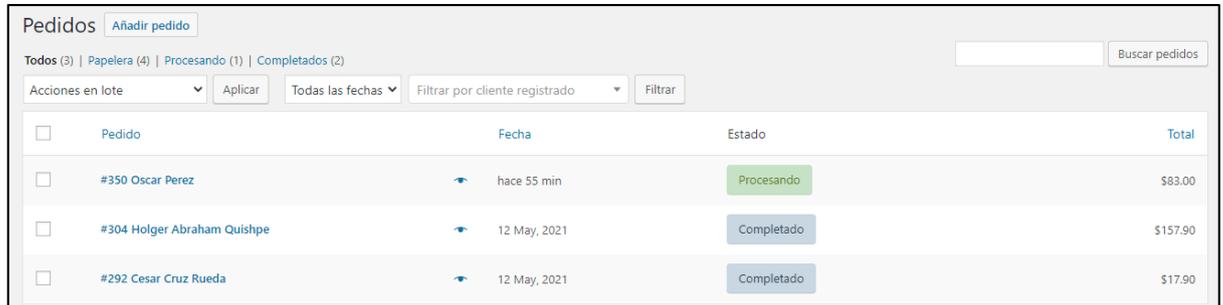
[Añadir imágenes a la galería del producto](#)

Ilustración 54. Pantalla que muestra el formulario para agregar productos

Elaborado por: Cesar Cruz

## Formulario de pedidos

En este módulo el administrador podrá ver la información de los pedidos y detalles del producto adquirido por el cliente:



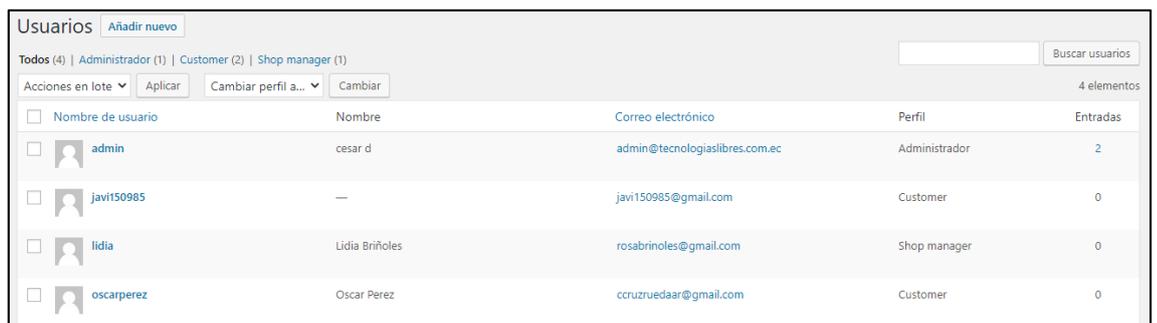
Pedido	Fecha	Estado	Total
#350 Oscar Perez	hace 55 min	Procesando	\$83.00
#304 Holger Abraham Quishpe	12 May, 2021	Completado	\$157.90
#292 Cesar Cruz Rueda	12 May, 2021	Completado	\$17.90

**Ilustración 55.** Pantalla que muestra la información de los pedidos y los detalles del producto adquirido por el cliente

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## Formulario de registro de clientes

Modulo clientes en esta ventana podrá ver toda la información del clientes y administradores:



Nombre de usuario	Nombre	Correo electrónico	Perfil	Entradas
admin	cesar d	admin@tecnologiaslibres.com.ec	Administrador	2
javit50985	—	javi150985@gmail.com	Customer	0
lidia	Lidia Briñoles	rosabrinoles@gmail.com	Shop manager	0
oscarperez	Oscar Perez	ccruzruedaar@gmail.com	Customer	0

**Ilustración 56.** Pantalla que muestra toda la información de los clientes y administradores.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 12.5 Manual Técnico

### 12.5.1 Requerimientos de funcionamiento

Los siguientes requerimientos de este sistema son para el correcto funcionamiento de la tienda en línea.

**Tabla 38.** Requerimientos de funcionamiento

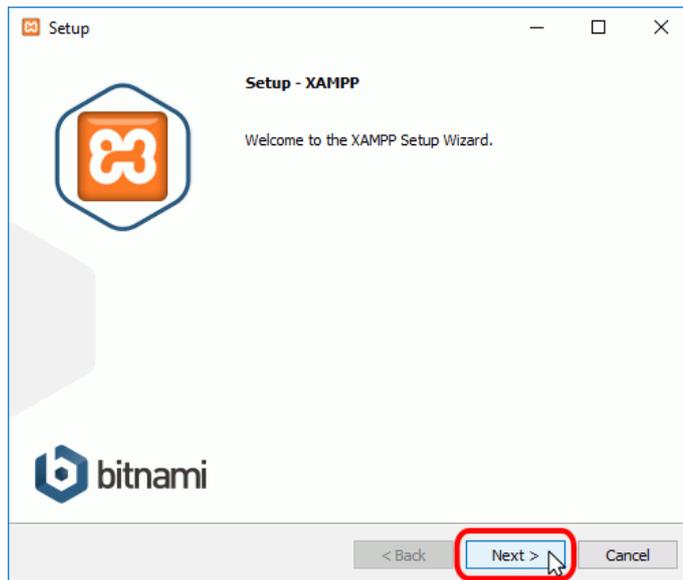
Requerimientos	Descripción
Navegadores	Un buen navegador de internet actualizado permite el acceso óptimo a la tienda en línea.
WordPress	4.9.18
Plugin WooCommerce	3.6.5
Xampp	Se recomienda el uso de la versión 3.2.4 de Xamp para no tener dificultades a la hora de administrar la tienda en línea.

---

Elaborado por: Cesar Cruz

### 12.5.2 Instalar Xampp

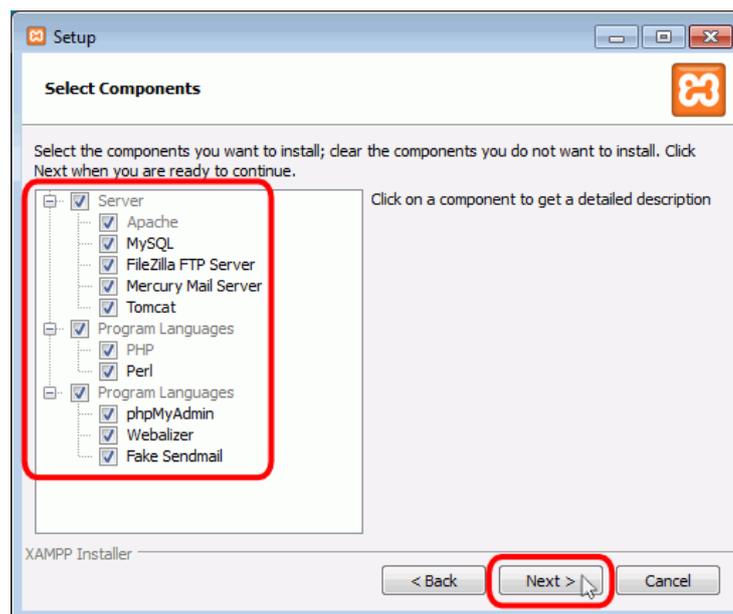
1. Empezamos la instalación de Xampp entonces le damos clic en el setup para iniciar la instalación nos aparecerá esta ventana donde le daremos siguiente:



**Ilustración 57.** Instalación de xampp

**Elaborado por:** Cesar Cruz

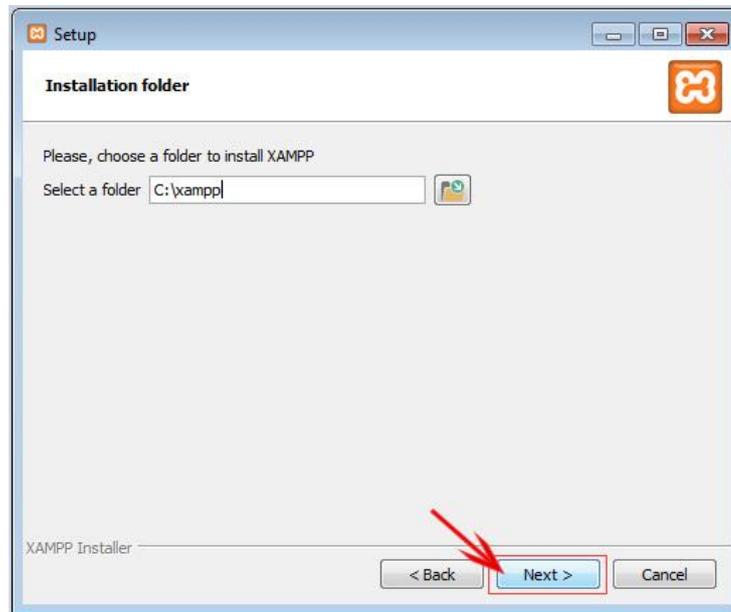
2. Después nos aparecerá esta ventana donde nos muestra los componentes que va a instalar, en este vamos a desactivar todas las opciones solo dejaremos MySQL, PHP, phpMyAdmin:



**Ilustración 58.** Seleccionar los componentes que se va instalar MySQL, PHP, phpMyAdmin

**Elaborado por:** Cesar Cruz

- Después nos aparecerá esta ventana en que disco se instalará por motivos de permisos se recomienda dejarlo en el disco c, le damos en siguiente.



**Ilustración 59.** Seleccionar el lugar de instalación.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

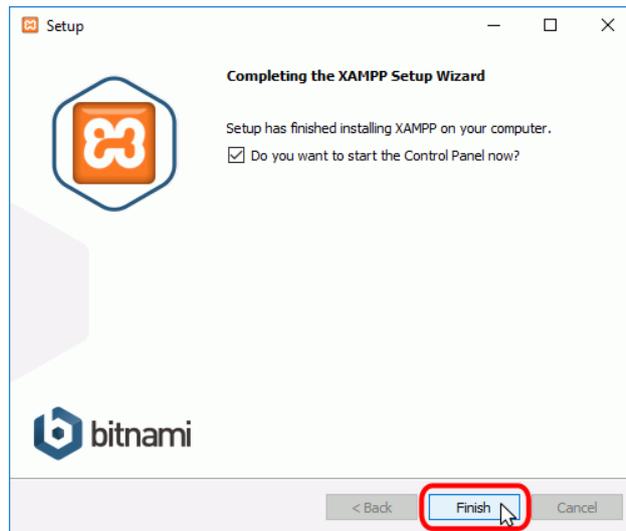
- Nos aparecerá una ventana donde debemos esperar que el programa se instale.



**Ilustración 60.** Programa xampp se está instalando.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

5. Por ultimo esta ventana es el final del proceso donde le daremos terminar para acabar la instalación del programa:

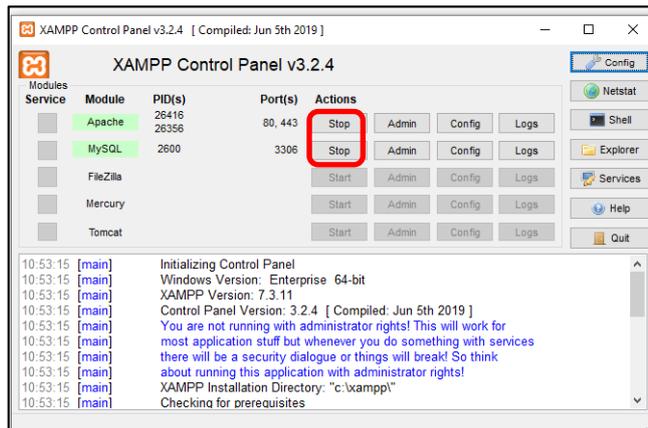


**Ilustración 61.** Ventana final del proceso de instalación.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

### 12.5.3 Instalar base de datos

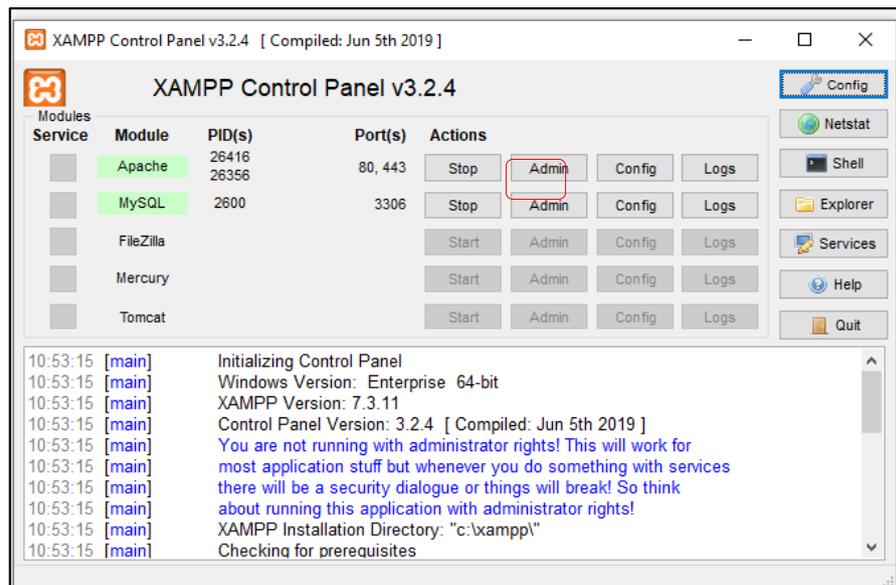
1. Una vez instalado xampp iremos al icono y no aparecerá una ventana donde le daremos start en APACHE Y MYSQL



**Ilustración 62.** Inicializar APACHE Y MYSQL.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

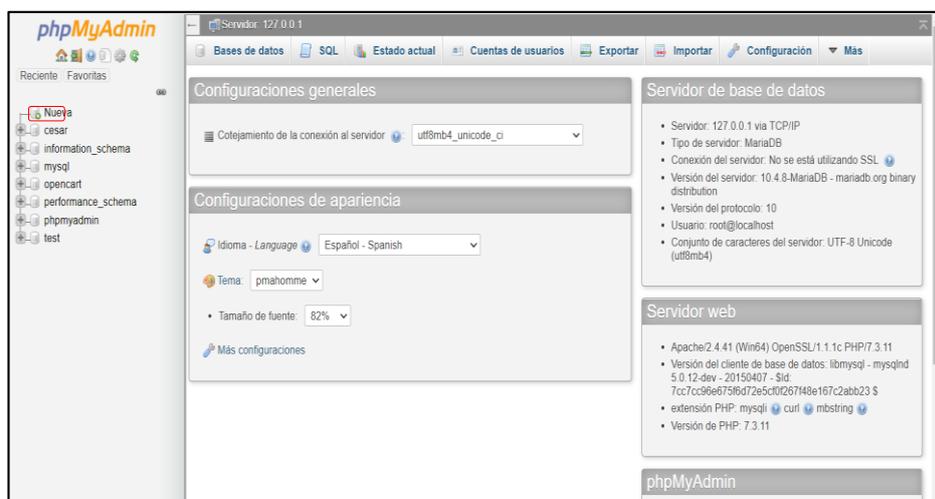
- Una vez hecho el proceso anterior le daremos clic en Admin en Mysql para empezar la instalación de la base de datos



**Ilustración 63.** Panel de control de xampp.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

- Nos aparecerá esta ventana donde le daremos clic en “Nueva” para crear la base de datos y podremos exportar la base de datos.



**Ilustración 64.** Panel de control de phpMyAdmin.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

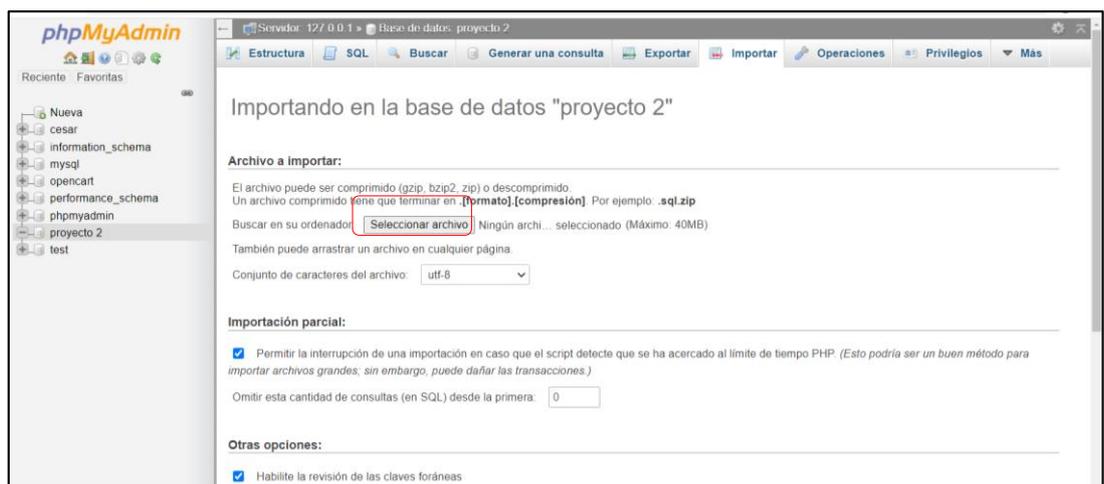
4. Cuando estemos creando la carpeta le pondremos el nombre que quieran no afecta y le daremos en crear y listo ya está creada



**Ilustración 65.** Creación de la base de datos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

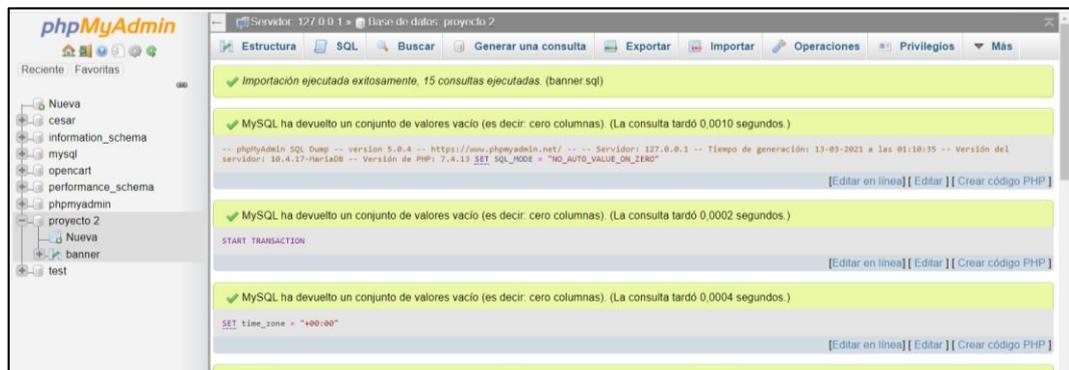
5. Después seleccionamos la base de datos creada y le damos clic en importar nos aparecerá esta pantalla le daremos clic en seleccionar archivo y exportaremos la base de datos para que funcione el sistema.



**Ilustración 66.** Importar la base de datos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

6. Cuando hayamos importado nos aparecerá un mensaje de operación exitosa si no es así vuelva hacer los pasos de instalación de la base de datos.

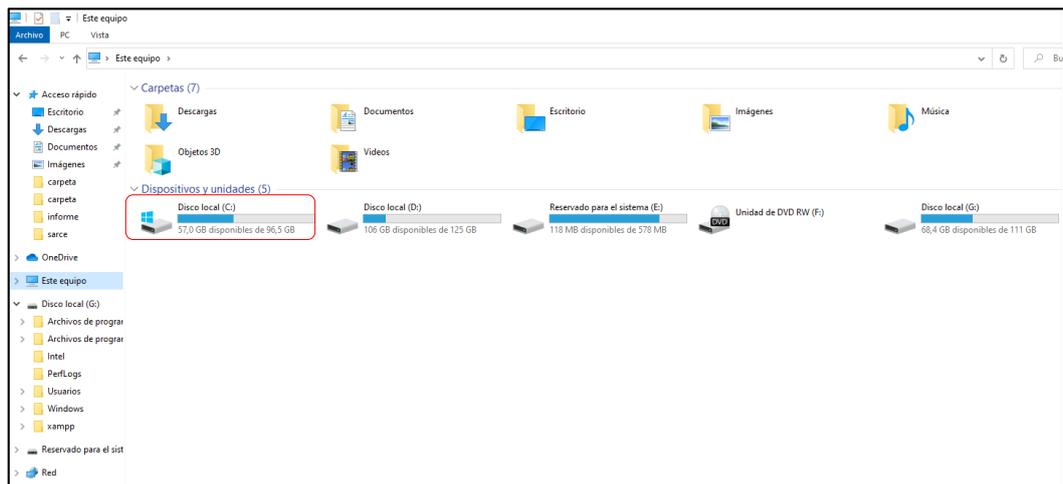


**Ilustración 67.** Mensaje de operación exitosa en phpMyAdmin.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 12.5.4 Compilar la tienda online

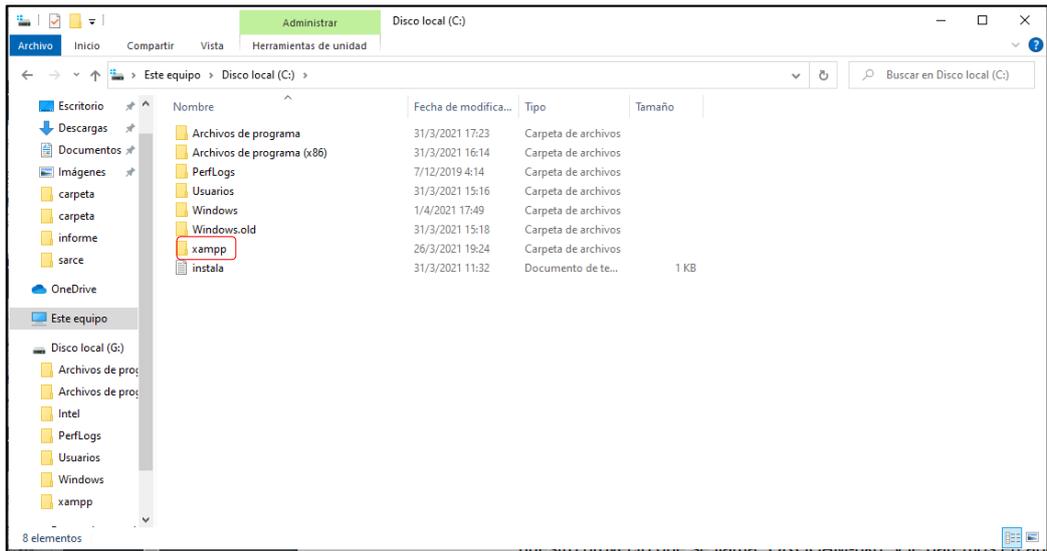
1. Nos dirigimos al disco C:



**Ilustración 68.** Ingresar al disco local C.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

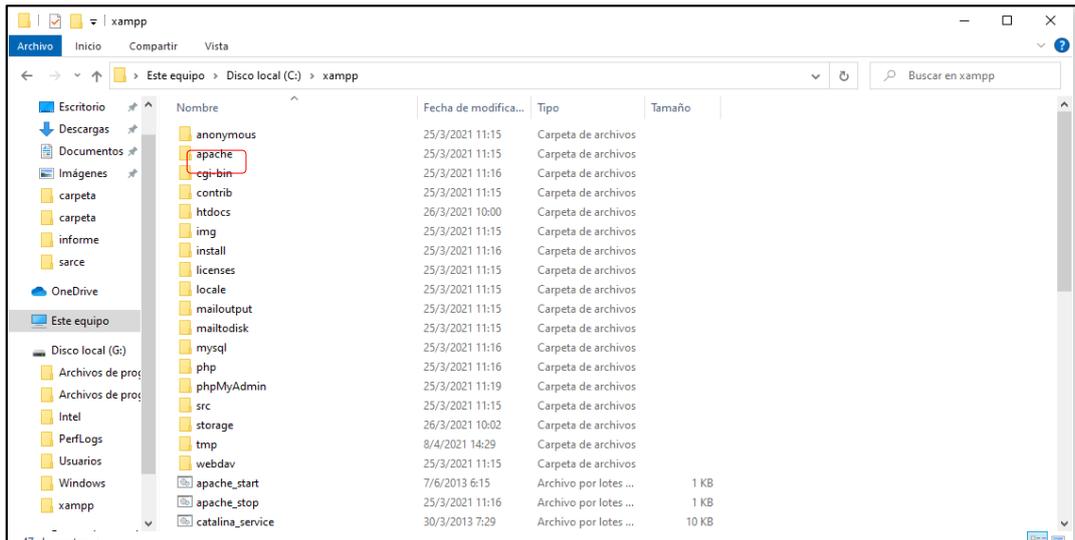
## 2. Dentro del disco local C seleccionamos la carpeta xampp



**Ilustración 69.** Seleccionar la carpeta xamp.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

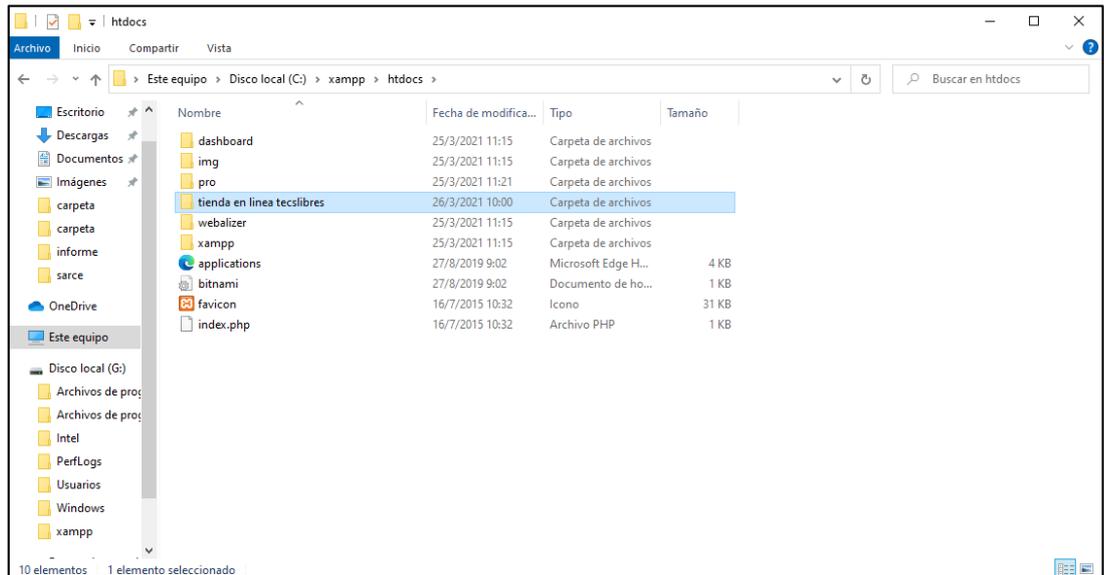
## 3. Una vez dentro de la carpeta xampp seleccionamos htdos



**Ilustración 70.** Selección de la carpeta htdocs.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

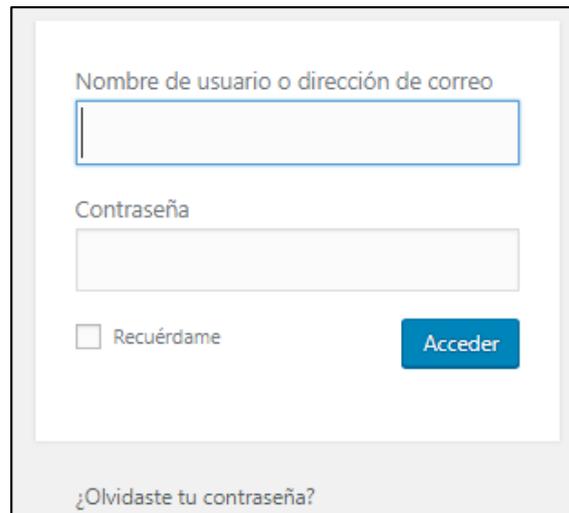
4. Dentro de la carpeta htdocs pegamos la carpeta de nuestro proyecto



**Ilustración 71.** Pantalla que muestra el interior de la carpeta htdocs.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

5. Abrimos su navegador de preferencia y en la barra de URL escribimos <http://localhost/nombredesuporyecto/upload/admin/> y listo el sistema está listo para ser utilizado.



**Ilustración 72.** Pantalla de login del administrador.

**Elaborado por:** Cesar Cruz

## 12.6 Fotografías



**Ilustración 73.** Gerente de tecnologías libres siendo entrevistado.

**Elaborado por:** Cesar Cruz



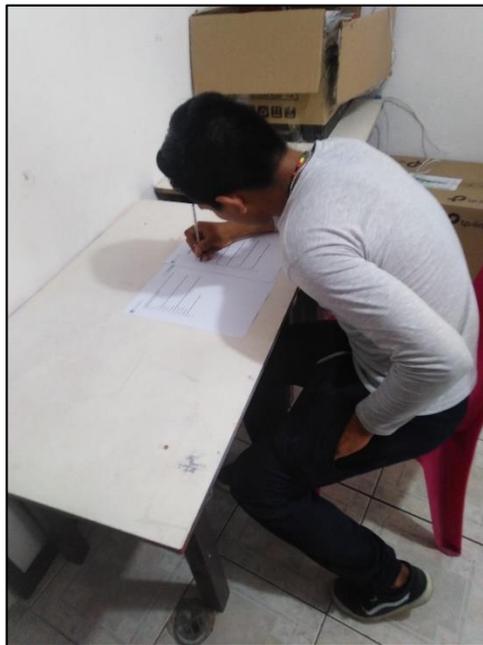
**Ilustración 74.** Autor del proyecto trabajando.

**Elaborado por:** Cesar Cruz



**Ilustración 75.** Autor del proyecto tabulando datos.

**Elaborado por:** Cesar Cruz



**Ilustración 76.** Uno de los clientes de Tecnologías Libres Ecuador siendo encuestado.

**Elaborado por:** Cesar Cruz