



## **PROYECTO DE GRADO**

**“DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA COTIZACIÓN Y VENTA  
DE COMPONENTES ELECTRONICOS PARA LA EMPRESA  
MXT-TECHNOLOGY”**

**POSTULANTE: PINTO MORA VICTOR ANGEL**

**TUTOR: TS. WILLS MERCADO ALEJANDRO**

**Proyecto de Grado para optar al Grado Académico de  
Técnico Superior en Sistemas Informáticos**

**COCHABAMBA- BOLIVIA**

**GESTIÓN 2022**

## **RESUMEN**

**TITULO:** “APLICACIÓN WEB PARA LA COTIZACIÓN Y VENTA DE COMPONENTES Y ACCESORIOS DE LA EMPRESA MXT-TECHNOLOGY”

**AUTOR (ES):** PINTO MORA VICTOR ANGEL

---

### **PROBLEMÁTICA**

Actualmente la empresa cuenta con dos sucursales y un sistema de venta y todas las ventas son realizadas de manera común y tradicional, si el cliente realiza la búsqueda de algún producto deberá dirigirse a alguna de las 2 sucursales para poder ver si el producto está disponible y así ver las características de tal producto incluido su precio, también cuenta con números de referencia donde se puede realizar las mismas acciones, pero son pocos los que lo realizan ya que requiere tiempo de ambas partes y son pocos los clientes los que realizan estas funciones mediante llamadas.

La empresa Mxt-technology cuenta con redes sociales (Facebook y WhatsApp) donde se atiende de manera “virtual” pero no están actualizadas tanto como en productos, diseños o atención, por lo tanto, pasa lo mismo que en las atenciones a través de llamadas son pocos los casos

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar una página web para que el cliente pueda acceder fácilmente a la visualización de los productos y también a las características de dicho producto con el objetivo de incrementar ventas y facilitar al cliente los distintos métodos que hay hoy en día para poder realizar una compra o simplemente ver que productos o servicios me ofrece dicha empresa. Y así lograr incrementar el movimiento de los productos que llegaría a ser el aumento de ventas.

CARRERA  
PROFESOR GUIA

E – MAIL  
CELULAR

Sistemas Informáticos  
Alejandro Wills Mercado

[Vicox30@gmail.com](mailto:Vicox30@gmail.com)  
75906306

## **CONTENIDO**

El sistema por realizar será una página web con base de datos y registro para usuarios (clientes) que quieran adquirir un producto de la tienda, también se puede ver los productos sin estar registrado, el registro será requisito solo al realizar una acción como la compra. La función del sistema básicamente será poder visualizar e interactuar con los productos que sean publicados en la página web de la empresa Mxt-Techonology. Poder realizar pedidos o simplemente ver que productos están disponibles. La metodología que se va a aplicar a este proyecto va a ser una metodología incremental ya que se va a requerir realizar un gran avance en "un corto tiempo" y también se requerirá aporte del cliente y de esa manera lograr interactuar con el cliente para poder aumentar funcionalidades y correcciones a la página.

---

## DEDICATORIA

### **Este proyecto de grado está dedicado a:**

Mi familia que siempre me apoyo en todo este proceso de estudio, especialmente a mi madre que con su paciencia y esfuerzo me ha permitido lograr este objetivo tan importante en mi vida.

Al señor Fernando Mamani y sra Teresa Cutili Quispe quienes fueron los que me dieron una gran oportunidad de trabajo donde pude obtener varias habilidades que posteriormente pude aplicarlas en mis estudios.

También resaltar el apoyo emocional y económico que me brindaron para poder realizar mi proyecto sin ningún problema alguno.

A mis hermanos que con su cariño y apoyo incondicional me dieron la seguridad y confianza que necesite para la elaboración de este proyecto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mi familia y especialmente a mi madre por el apoyo incondicional.

A mis compañeros y amigos que hicieron de estos años los mejores en cuanto a mis estudios.

A los docentes de mi carrera por que han aportado su granito de arena en mi formación, dedicándonos todo el tiempo, junto a su paciencia y dedicación.

# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RESUMEN .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>PROBLEMÁTICA .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>OBJETIVO GENERAL.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>CAPÍTULO I – MARCO REFERENCIAL .....</b>                         | <b>1</b>  |
| <b>1.1 INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>1.2 ANTECEDENTES .....</b>                                       | <b>1</b>  |
| <b>1.3 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>           | <b>4</b>  |
| <b>1.3.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>                      | <b>5</b>  |
| <b>1.3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>                         | <b>6</b>  |
| <b>1.4 OBJETIVOS .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>1.4.1 OBJETIVO GENERAL .....</b>                                 | <b>6</b>  |
| <b>1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>1.5 JUSTIFICACION .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| <b>1.5.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL .....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>1.5.2 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA.....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>1.6 ALCANCES .....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>1.6.1 ALCANCES DEL PROYECTO .....</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>1.6.2 ALCANCE DEL PRODUCTO .....</b>                             | <b>8</b>  |
| <b>1.7 LÍMITES .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>1.8 ENFOQUE METODOLÓGICO .....</b>                               | <b>9</b>  |
| <b>1.8.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....</b>                        | <b>9</b>  |
| <b>1.8.1.1 METODOLOGÍA SCRUM .....</b>                              | <b>10</b> |
| <b>1.8.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....</b>           | <b>11</b> |
| <b>1.8.3 POBLACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO .....</b>                  | <b>12</b> |
| <b>CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO .....</b>                            | <b>13</b> |
| <b>2.1 INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>2.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN .....</b>                             | <b>13</b> |
| <b>2.3 HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE .....</b>        | <b>13</b> |
| <b>2.3.1 HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL FRONT-END.....</b> | <b>13</b> |
| <b>2.3.1.1 CSS.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>2.3.1.2 HTML .....</b>   | <b>14</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2.3.2 HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL BACKEND .....</b> | <b>16</b> |
| <b>2.3.2.1 PHP .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>2.3.3 SGBD .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.3.3.1 MYSQL .....</b>   | <b>18</b> |
| <b>2.3.3.2 MARIADB.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>2.3.4 OTRAS HERRAMIENTAS ADICIONALES .....</b>                  | <b>20</b> |
| <b>2.3.4.1 FRAMEWORKS .....</b>                                    | <b>21</b> |
| <b>2.3.4.2 BOOTSTRAP .....</b>                                     | <b>21</b> |
| <b>2.3.4.3 PATRON DE DISEÑO MVC .....</b>                          | <b>21</b> |
| <b>2.3.4.4 VISUAL STUDIO CODE .....</b>                            | <b>23</b> |
| <b>2.3.4.5 PHP MAILER .....</b>                                    | <b>24</b> |
| <b>2.3.4.6 HOSTING Y DOMINIO .....</b>                             | <b>24</b> |
| <b>2.3.4.7 ISPCONFIG NIVELES .....</b>                             | <b>24</b> |
| <b>2.4 METODOLOGÍAS ÁGILES .....</b>                               | <b>24</b> |
| <b>2.4.1 DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES .....</b>               | <b>24</b> |
| <b>2.4.2 MANIFIESTO ÁGIL .....</b>                                 | <b>26</b> |
| <b>2.4.3 VALORES DEL MANIFIESTO ÁGIL .....</b>                     | <b>26</b> |
| <b>2.4.4 LOS PRINCIPIOS DEL MANIFIESTO ÁGIL .....</b>              | <b>27</b> |
| <b>2.4.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS METODOLOGÍAS ÁGILES .....</b>      | <b>28</b> |
| <b>2.4.6 METODOLOGÍAS ÁGILES VS TRADICIONALES .....</b>            | <b>28</b> |
| <b>2.4.6.1 FLEXIBILIDAD .....</b>                                  | <b>28</b> |
| <b>2.4.6.2 APROPIACIÓN Y TRANSPARENCIA .....</b>                   | <b>28</b> |
| <b>2.4.6.3 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....</b>                         | <b>29</b> |
| <b>2.4.6.4 ALCANCE DE RETROALIMENTACIÓN .....</b>                  | <b>29</b> |
| <b>2.5 METODOLOGÍA SCRUM.....</b>                                  | <b>30</b> |
| <b>2.5.1 HISTORIA .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>2.5.2 FORMA DE TRABAJO .....</b>                                | <b>31</b> |
| <b>2.5.3 CICLO DE VIDA .....</b>                                   | <b>31</b> |
| <b>2.5.4 ROLES DE USUARIO .....</b>                                | <b>33</b> |
| <b>2.5.5 CARACTERÍSTICAS .....</b>                                 | <b>34</b> |
| <b>2.5.6 VENTAJAS .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>2.5.7 DESVENTAJAS .....</b>                                     | <b>35</b> |
| <b>CAPITULO III-MARCO APLICATIVO O PROPUESTA DE SOLUCIÓN .....</b> | <b>36</b> |
| <b>3.1 INTRODUCCIÓN.....</b>                                       | <b>36</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES .....</b>                  | <b>36</b> |
| <b>3.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES .....</b>                                 | <b>36</b> |
| <b>3.2.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES .....</b>                              | <b>37</b> |
| <b>3.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM .....</b>                           | <b>38</b> |
| <b>3.3.1 HISTORIAS DE USUARIO .....</b>                                       | <b>38</b> |
| <b>3.3.2 PRODUCT BACKLOG.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>3.3.4 REUNIONES.....</b>   | <b>45</b> |
| <b>3.3.5 ROLES DE USUARIO .....</b>   | <b>46</b> |
| <b>3.3.6 PLANIFICACIÓN DE SPRINTS .....</b>                                   | <b>47</b> |
| <b>3.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....</b>                                   | <b>49</b> |
| <b>3.4.1 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA A UTILIZAR .....</b>                        | <b>49</b> |
| <b>3.4.1.1 BENEFICIOS DE LOS DIAGRAMAS ENTIDAD RELACIÓN .....</b>             | <b>50</b> |
| <b>3.4.2 SIMBOLOGÍA Y ELEMENTOS .....</b>                                     | <b>51</b> |
| <b>3.4.2.1 TIPO DE ENTIDAD.....</b>   | <b>51</b> |
| <b>3.4.2.2 CONJUNTO DE ENTIDADES .....</b>                                    | <b>51</b> |
| <b>3.4.2.3 CATEGORIA DE ENTIDADES.....</b>                                    | <b>51</b> |
| <b>3.4.2.4 CLAVES DE ENTIDAD .....</b>  | <b>51</b> |
| <b>3.4.2.5 RELACIÓN RECURSIVA .....</b>                                       | <b>52</b> |
| <b>.....</b>  | <b>53</b> |
| <b>3.4.4 DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS TABLAS DE LA B.D.....</b>             | <b>54</b> |
| <b>3.4.5 DICCIONARIO DE DATOS .....</b>                                       | <b>55</b> |
| <b>CAPITULO 4 FASE DE CONSTRUCCIÓN .....</b>                                  | <b>59</b> |
| <b>4.1 INTRODUCCION.....</b>  | <b>59</b> |
| <b>4.2 HERRAMIENTA DE IMPLEMENTACIÓN.....</b>                                 | <b>59</b> |
| <b>4.3 HERRAMIENTAS DE DISEÑO .....</b>                                       | <b>59</b> |
| <b>4.3.1 PATRONES DE DISEÑO .....</b>   | <b>59</b> |
| <b>4.3.2 VENTAJAS DE LOS PATRONES DE DISEÑO .....</b>                         | <b>60</b> |
| <b>4.3.3 PATRON DE DISEÑO MVC .....</b>                                       | <b>60</b> |
| <b>4.4 ENTORNO DE DESARROLLO .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>4.4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL ACCESO AL SISTEMA .....</b>                       | <b>61</b> |
| <b>4.4.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFAZ GRÁFICA .....</b>                      | <b>64</b> |
| <b>4.4.3 IMPLEMENTACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS.....</b>               | <b>65</b> |
| <b>4.4.4 IMPLEMENTACIÓN DE DESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LOS PRODUCTOS.....</b> | <b>66</b> |



|   |            |
|---|------------|
| <b>4.4.5 IMPLEMENTACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES .....</b> | <b>67</b>  |
| <b>4.4.6 IMPLEMENTACIÓN DE CARRITO DE COMPRAS .....</b>                             | <b>68</b>  |
| <b>4.4.7 IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTADOS DE LOS PEDIDOS .....</b>                     | <b>69</b>  |
| <b>4.4.8 IMPLEMENTACIÓN DE MODIFICACIÓN DE USUARIOS .....</b>                       | <b>70</b>  |
| <b>4.4.9 IMPLEMENTACIÓN DE CATEGORÍAS.....</b>                                      | <b>71</b>  |
| <b>4.4.9.1 IMPLEMENTACIÓN DE LISTA DE PEDIDOS .....</b>                             | <b>72</b>  |
| <b>4.4.9.2 IMPLEMENTACIÓN DE REPORTES.....</b>                                      | <b>73</b>  |
| <b>4.5. ESQUEMA DE ACTIVIDADES ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS.....</b>                  | <b>74</b>  |
| <b>4.6 FASE DE PRUEBAS .....</b>  | <b>74</b>  |
| <b>4.7 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA .....</b>   | <b>74</b>  |
| <b>4.7.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE .....</b>                                       | <b>75</b>  |
| <b>4.7.2 REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE.....</b>                                       | <b>75</b>  |
| <b>4.7.2.1 PRUEBA DE FUNCIONALIDAD .....</b>  | <b>76</b>  |
| <b>4.7.2.2 PRUEBA DE VALIDACIÓN DE DATOS .....</b>                                  | <b>77</b>  |
| <b>4.8 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA .....</b>                            | <b>78</b>  |
| <b>4.8.1 DOMINIO .....</b>  | <b>78</b>  |
| <b>4.8.2 HOSTING .....</b>  | <b>79</b>  |
| <b>4.8.3 WEBSITE .....</b>  | <b>79</b>  |
| <b>CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>                              | <b>80</b>  |
| <b>5 INTRODUCCION .....</b>   | <b>80</b>  |
| <b>5.1.1 CONCLUSIONES ACERCA DE LOS OBJETIVOS .....</b>                             | <b>80</b>  |
| <b>5.1.2 CONCLUSIONES ACERCA DE LAS HERRAMIENTAS .....</b>                          | <b>80</b>  |
| <b>5.1.3 CONCLUSIONES ACERCA DE LA METODOLOGÍA.....</b>                             | <b>81</b>  |
| <b>5.2 RECOMENDACIONES.....</b>   | <b>81</b>  |
| <b>5.2.1 RECOMENDACIONES ACERCA DE LA INSTALACIÓN .....</b>                         | <b>81</b>  |
| <b>5.2.2 RECOMENDACIONES ACERCA DEL USO DEL SISTEMA .....</b>                       | <b>82</b>  |
| <b>5.2.3 RECOMENDACIONES ACERCA DE LAS ACTUALIZACIONES .....</b>                    | <b>82</b>  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>   | <b>83</b>  |
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>86</b>  |
| <b>MANUAL DE USUARIO .....</b>  | <b>89</b>  |
| <b>MANUAL TECNICO .....</b>   | <b>105</b> |

# **CAPÍTULO I – MARCO REFERENCIAL**

## **TITULO DEL PROYECTO**

### **1.1 INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de las páginas web es muy necesario en estos tiempos debido a que ayudan en mucho en cuanto a tener impacto en la sociedad, específicamente en el ambiente tecnológico y puede ser utilizado con varios objetivos con el fin de aprovechar los beneficios que estos traen.

La publicidad y presencia en internet es muy importante para una empresa que vende productos informáticos, ya que actualmente nos encontramos en una era tecnológica donde la presencia mediante redes sociales o páginas web es muy importante para una empresa de este tipo.

Uno de nuestros objetivos es que las personas aprovechen de estas aplicaciones ya que estos sistemas que se elaboran buscan agilizar procesos que normalmente suelen tomar más tiempo de lo normal.

### **1.2 ANTECEDENTES**

La empresa Mxt-Technology fundada el 10 de septiembre de 2010 tiene como misión poder brindar servicios y productos a empresas e instituciones tanto públicas como privadas, también a clientes finales garantizando la calidad de productos y servicios que brinda la empresa.

Los productos que esta empresa ofrece son productos informáticos para el ambiente tecnológico como: periféricos, impresoras, componentes de hardware, estabilizadores, impresoras, dispositivos de red (Switchs, Routers, Access Point). Además, que ofrece servicios sobre estos dispositivos de red como las configuraciones e instalaciones de cada producto.

La visión de la empresa es poder expandirse a un nivel nacional y ofrecer productos de calidad con buen servicio al mejor costo del mercado de ambiente tecnológico.

El funcionamiento de la empresa Mxt-Technology es a base de 2 sucursales. Una ubicada en la Esteban Arce, Quillacollo y otra en la Av. Blanco Galindo y Peru en el centro comercial Supermall.

Cada sucursal es una tienda junto a su almacén donde se encuentran todos los productos, también cuenta con personal de ventas que se encargan de la atención al cliente.

El personal de la empresa por sucursal es de 1 a 2 personas como máximo, lo que genera inconvenientes al encontrarse con mucha demanda y con cliente que solo realicen simples cotizaciones o consultas de algún producto, ya que esto provocara la pérdida de tiempo tanto como para el vendedor y cliente.

Las ventas se realizan mediante un sistema local de ventas requiriendo un personal que este autorizado y capacitado para el uso del sistema.

Si el cliente solicita o requiere realizar la compra de algún producto que sea de su interés, debe dirigirse a una de las sucursales para poder ver si el producto que desea está disponible y averiguar el costo de tal producto.

Otra alternativa de compra o consulta sobre un producto para el cliente es por teléfono, puede llamar directamente a cualquier sucursal y preguntar por el producto que desee o averiguar características o costos sobre el producto.

Las cotizaciones se realizan de manera física o mediante llamada si opta por realizarla de manera física deberá dirigirse a una de las sucursales para posteriormente ser atendido por el personal de venta que será el encargado de atender al cliente que solicite la cotización. Si el cliente no puede acudir a una de las sucursales deberá comunicarse mediante WhatsApp o Facebook para poder solicitar una cotización, debe esperar que el personal que se encarga de las ventas esté disponible para que pueda atenderlo.

Esto genera problemas en la atención al cliente y la pérdida de tiempo en ambas partes debido a la falta de un sistema que permita ordenar los pedidos y cotizaciones que solicitan los clientes.

Por lo tanto, obliga al cliente a dirigirse a una de las sucursales para poder adquirir o realizar alguna consulta de algún producto.

La presencia en internet de la empresa es mínima, ya que solo cuenta con una página en Facebook y una cuenta de WhatsApp.

En la página de Facebook se tiene poca actividad y movimiento ya que como se mencionó antes la empresa no cuenta con un personal dedicado a esta área de redes sociales, si algún cliente solicita información de algún producto deberá esperar a que algún vendedor de la empresa revise las redes sociales para poder atenderlo mediante Facebook, si el cliente solicita la compra de algún producto se le indicara que debe dirigirse a una de las sucursales disponibles que tiene la empresa.

Las publicaciones que realiza la empresa mediante las redes sociales buscan aumentar la publicidad y alcance sobre los productos, todo esto con el fin de obtener más clientes y más ingresos.

Si el cliente solicita algún producto de manera virtual deberá ingresar a la página de Facebook para ver el producto que desee y posteriormente comunicarse mediante WhatsApp o Facebook, una vez que se sea atendido por alguna de estas 2 redes sociales deberá facilitar su dirección y el método de pago que realizara.

Los métodos de pago pueden ser por transferencia o pago contra entrega.

## **1.3 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

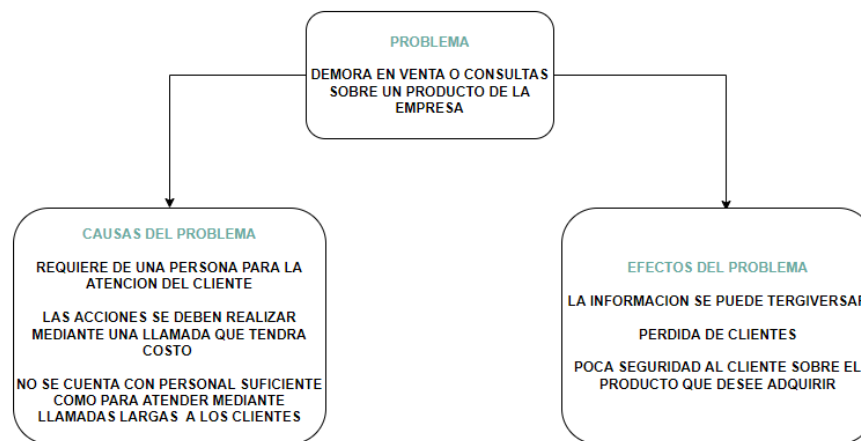
### **1.3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Como se menciona en la sección de antecedentes debido a la falta de un sistema de control de pedidos que permita realizar la correcta atención a los clientes nos genera problemas esenciales que afectan en el funcionamiento de la empresa.

- El procedimiento de solicitud de información sobre algún producto provoca la pérdida de tiempo tanto para el cliente y vendedor.
- La falta de personal capacitada para encargarse de las redes sociales provoca la pérdida de clientes.
- Las llamadas que realiza el cliente para solicitar la adquisición o simplemente la información de un producto provocan el gasto de dinero para el cliente y pérdida de información intercambiada entre el cliente y vendedor.
- Actualmente la presencia en internet de la empresa es mediante redes sociales (Facebook, WhatsApp) y tienen poca actividad en dichas redes sociales lo cual provoca la escasa publicidad que tiene la empresa.
- El cliente no es atendido de manera inmediata si realiza alguna consulta mediante las redes sociales de la empresa lo cual provoca que el cliente pierda el interés sobre el producto debido a la falta de atención.
- Al realizar el proceso de solicitud de información sobre algún producto de parte del cliente, la información se pierde lo cual provocara problemas en las ventas.

### 1.3.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Como podemos ver las funciones de compra y venta tanto para el cliente como el vendedor son acciones que requieren de mucho tiempo, al momento de la compra de algún producto el cliente debe aproximarse físicamente a una de las sucursales que la empresa dispone, además que un personal de venta debe de estar disponible para poder atender al cliente y posteriormente efectuar la compra.



*Ilustración 1 : Esquema Del Problema*

*(Propia, 2022)*

### **1.3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera podemos mejorar el proceso de ventas, pedidos y cotizaciones sobre los productos de la empresa MXT-TECHNOLOGY?

## **1.4 OBJETIVOS**

En esta sección veremos los objetivos que se van a requerir para la elaboración del sistema web de la empresa Mxt Technology.

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación web para la venta y cotizaciones de los productos electrónicos informáticos de la empresa Mxt-Technology

Y así lograr incrementar la exposición sobre los productos y también las ventas, facilitando las funciones al cliente.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Utilizar el patrón de diseño modelo vista controlador para la elaboración de la página web con el objetivo de mantener organizado el código.
- Lograr que el cliente logre visualizar a detalle los productos expuestos en la página web mediante categorías y filtros de búsqueda para agilizar la adquisición del producto que el cliente desee.
- Lograr que cada producto debe tener la mayor información posible entre ellas el nombre del producto la descripción técnica y precio.
- Elaborar un sistema de inicio de sesión (Login) para los usuarios del sistema web.
- Manejar roles de administrador, supervisor, vendedor y cliente en la página que permitirán dividir las funciones del personal del trabajo y cliente

- Lograr que el cliente pueda comunicarse con cualquier sucursal de la empresa mediante un teléfono o las redes sociales como Facebook y WhatsApp.
- Facilitar las compras o ventas del producto mediante las funciones de la página web.
- El sistema permitirá generar reportes sobre ventas, productos y usuarios registrados en el sistema web.

## **1.5 JUSTIFICACION**

Se abordará a detalle todos los tipos de justificación para explicar el aporte económico, social y técnico.

### **1.5.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

La elaboración de este sistema de ventas busca tener una relevancia social ya que se busca normalizar las compras mediante internet y agilizar este proceso. Se busca facilitar la compra y exposición de productos tecnológicos favoreciendo tanto al cliente como al vendedor y así tener un alcance más grande en cuanto a las ventas.

### **1.5.2 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA**

La implementación de la página web permitirá lograr un mayor control y exposición sobre los productos, beneficiando tanto como al cliente como al vendedor. El beneficio será en gran parte para el cliente ya que solo tendrá que realizar el pedido del producto que desee mediante a página web.

Además de la exposición de productos se podrá saber cuáles son los productos o categorías con más movimientos, estos productos estarán en la página principal de la página.



## **1.6 ALCANCES**

En los siguientes párrafos se describe los alcances, a continuación, se lista los alcances del producto y del proyecto:

### **1.6.1 ALCANCES DEL PROYECTO**

- Elaborar un manual operativo del sistema
- Realizar test de validación de usuario mediante un id y una contraseña proporcionada para el usuario.
- Tener conocimiento sobre DBMS
- Aplicar un patrón de diseño MVC.
- Diseñar un sistema intuitivo y llamativo para el fácil uso de los usuarios.

### **1.6.2 ALCANCE DEL PRODUCTO**

- Desarrollar una medida de validación de usuario para el sistema, todo esto utilizando un login para el sitio web.
- Registrar productos en la página web.
- Utilizar un servicio que permita alojar el sistema y la base de datos.
- Registrar usuarios para posteriormente almacenarlos en la base de datos.
- Exponer productos ingresados en la base de datos para posteriormente realizar las publicaciones en la página web.
- Tener un módulo de autenticación para todos los usuarios registrado en la página.

## **1.7 LÍMITES**

- Solo un determinado rol podrá realizar modificaciones a la página.
- Los productos no se eliminarán de la base de datos ya que se optará por usar un sistema de activo e inactivo.
- El diseño de la página web será a pedido del administrador de la empresa, con un tema en específico con los colores y logo de la empresa.
- El sistema contara con 4 roles esenciales que son (Administrador, Supervisor, Vendedor, Cliente).
- El sistema web no se podrá usar de manera local.

## **1.8 ENFOQUE METODOLÓGICO**

El enfoque que se aplica a la elaboración de este proyecto es cuantitativo debido al enfoque que tenemos hacia los resultados.

### **1.8.1 METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Una metodología de desarrollo es básicamente un método para poder realizar nuestro proyecto de manera eficaz.

Ya que con esto tendremos una guía y una vista clara de cómo debemos realizar nuestro proyecto sin tener inconvenientes y de esa manera podremos adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto y su desarrollo a las circunstancias de nuestro entorno.

Usaremos una metodología de desarrollo ágil ya que se debe presentar un proyecto que sea eficiente y rápido, las metodologías ágiles tienen como característica poner como prioridad al cliente ya que el producto o servicio es para él.

Las ventajas que podemos obtener de optar por usar una metodología de desarrollo ágil son varias, el tiempo es una de ellas y también que se trabaja mediante sprints donde podremos presentar avances al cliente y eso es algo importante y fundamental en estas metodologías.

Estas metodologías suelen tener una secuencia de eventos o ciclos de vidas para poder mostrarnos cuál es su forma de trabajo, de esta manera lograremos entender la forma de trabajo y como podremos adaptarlo a nuestro proyecto.

Las características de una metodología ágil son realizar una aplicación o proyecto de manera “rápida” y de calidad con todos los requisitos que el cliente solicito.

Las desventajas que podemos llegar a tener son en cuanto el alcance, al realizar tantas modificaciones en cuanto a los tiempos y costos del proyecto o producto de manera indirecta el alcance se verá afectado, dependiendo de la metodología a optar se ve la gravedad de las modificaciones al alcance.

### **1.8.1.1 METODOLOGÍA SCRUM**

La metodología Scrum será la “indicada” para realizar nuestro proyecto sobre la elaboración de una página web.

El marco “Scrum”, tal como lo conocemos hoy, se introdujo por primera vez en un artículo de la Harvard Business Review en 1986 El nuevo juego de desarrollo de nuevos productos (The New Product Development Game), escrito por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka. Takeuchi y Nonaka tomaron el término “Scrum” del rugby, explicando que “como en el rugby, los miembros del equipo se pasan la pelota entre sí, a medida que avanzan como una unidad por el campo de juego”.

Scrum fue luego desarrollado y codificado por Ken Schwaber y Jeff Sutherland en 1995, cuando publicaron su Manifiesto ágil y el Proceso de Desarrollo SCRUM.

La metodología Scrum de Schwaber y Sutherland fue en parte un rechazo al modelo de cascada de desarrollo de software. En el modelo de cascada, los proyectos se dividen en fases secuenciales, donde los entregables de cada fase desbloquean la siguiente fase de trabajo. Schwaber y Sutherland creían que los programadores podrían beneficiarse de un enfoque más flexible e iterativo que les permitiera responder y adaptarse continuamente a su entorno para construir el mejor producto final para sus clientes.

Desde su publicación inicial, Schwaber y Sutherland han publicado la Guía de Scrum, un documento dinámico que actualizan de forma regular. De acuerdo con la Guía de Scrum, Scrum alienta a “los equipos a observar cuán efectivas son sus técnicas de trabajo y los desafía a evolucionar y mejorarlas continuamente”.

Scrum está diseñado para proyectos que requieren realizar iteraciones rápidas y constantes.

Las iteraciones son repeticiones o reiteraciones, por lo tanto, un proceso iterativo sería refinar algún avance que se haya realizado en el proyecto.

## **1.8.2 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Hay muchas maneras de recolectar información en una investigación. El método elegido por el investigador depende de la pregunta de investigación que se formule. Algunos métodos de recolección de información incluyen encuestas, entrevistas, pruebas, evaluaciones fisiológicas, observaciones, revisión de registros existentes y muestras biológicas.

La recolección de información se realizó mediante entrevistas y observaciones.

Una entrevista es una interacción que involucra al investigador y a un(os) participante(s) en que las preguntas se formulan en persona, por teléfono o incluso de manera electrónica (correo electrónico o Internet). Durante una entrevista, se hacen preguntas para obtener información detallada sobre el participante acerca del tema de estudio. Las preguntas pueden ser similares a las formuladas en una encuesta.

Las observaciones son registros tomados que no requieren participación. Estos registros se hacen mientras los participantes están involucrados en conductas rutinarias y se utilizan como un indicador de lo que los participantes hacen, en lugar de apoyarse completamente en los relatos de participantes sobre su propia conducta. Un ejemplo sería un investigador observando los planes educativos usados en un aula por un maestro de escuela pública.

En cuanto a las entrevistas se tuvo charlas junto al propietario de la empresa donde se aplicará este sistema web, juntando así gran parte de la información necesaria para poder realizar este proyecto de manera eficiente.

Las observaciones fueron otra gran herramienta que ayudo a recolectar información que no se conocía y que posteriormente serian de gran ayuda

### **1.8.3 POBLACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

La población objetivo, en otras palabras, se conforma por el conjunto de individuos sobre los que se efectúa una evaluación o análisis estadístico.

Para determinar la población objetivo se pueden hacer preguntas como ¿Quién se está viendo afectado o está causando el fenómeno de interés? ¿Cuáles son las características de estas personas y dónde se ubican geográficamente?

Como suele ser imposible (económica y materialmente hablando) recoger información de toda la población objetivo, se recurre a analizar una muestra representativa.

Es decir, en lugar de aplicar encuestas o análisis a todas las personas que forman parte del público objetivo, se selecciona a un subgrupo (la muestra) sobre el cual se desarrollará el estudio.

La idea es que la muestra refleje lo mejor posible las características de la población. Es decir, deberían compartir datos similares a los que muestra la población en indicadores como edad promedio, nivel de ingresos, porcentaje de hombres y mujeres, entre otros.

## **CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

Este capítulo explicara a detalle sobre todas las herramientas que se requirieron para la elaboración del sistema web, tanto en la parte del backend como el frontend y aplicaciones externas, explicando a detalle cada una de estas herramientas.

### **2.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Un sistema de información (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo. (Equipo editorial, 2022)

### **2.3 HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **2.3.1 HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL FRONT-END**

##### **2.3.1.1 CSS**

Es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.<sup>2</sup>

Es muy usado para establecer el diseño visual de los documentos web, e interfaces de usuario escritas en HTML o XHTML; el lenguaje puede ser aplicado a cualquier documento XML, incluyendo XHTML, SVG, XUL, RSS, etcétera. Junto con HTML y JavaScript, CSS es una tecnología usada por muchos sitios web para crear páginas visualmente atractivas, interfaces de usuario para aplicaciones web.

CSS está diseñado principalmente para marcar la separación del contenido del documento y la forma de presentación de este, características tales como las capas o layouts, los colores y las fuentes.<sup>4</sup>

Esta separación busca mejorar la accesibilidad del documento, proveer más flexibilidad y control en la especificación de características presentaciones, permitir

que varios documentos HTML compartan un mismo estilo usando una sola hoja de estilos separada en un archivo .css, y reducir la complejidad y la repetición de código en la estructura del documento. (Peiró, 2017)

### **2.3.1.2 HTML**

Es un lenguaje de marcado que nos permite indicar la estructura de nuestro documento mediante etiquetas. Este lenguaje nos ofrece una gran adaptabilidad, una estructuración lógica y es fácil de interpretar tanto por humanos como por máquinas.

Sin embargo, a lo largo de sus diferentes versiones, se han incorporado y suprimido diversas características, con el fin de hacerlo más eficiente y facilitar el desarrollo de páginas web compatibles con distintos navegadores y plataformas (PC de escritorio, portátiles, teléfonos inteligentes, tabletas, etc.) No obstante, para interpretar correctamente una nueva versión de HTML, los desarrolladores de navegadores web deben incorporar estos cambios y el usuario debe ser capaz de usar la nueva versión del navegador con los cambios incorporados. Normalmente los cambios son aplicados mediante parches de actualización automática (Firefox, Chrome) u ofreciendo una nueva versión del navegador con todos los cambios incorporados, en un sitio web de descarga oficial (Internet Explorer). Por lo que un navegador desactualizado no será capaz de interpretar correctamente una página web escrita en una versión de HTML superior a la que pueda interpretar, lo que obliga muchas veces a los desarrolladores a aplicar técnicas y cambios que permitan corregir problemas de visualización e incluso de interpretación de código HTML. Así mismo, las páginas escritas en una versión anterior de HTML deberían ser actualizadas o reescritas, lo que no siempre se cumple. Es por ello que ciertos navegadores todavía mantienen la capacidad de interpretar páginas web de versiones HTML anteriores. Por estas razones, todavía existen diferencias entre distintos navegadores y versiones al interpretar una misma página web. (developer, 2022)

### **2.3.1.3 JAVASCRIPT**

Es un lenguaje de programación interpretado dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente del lado del cliente, implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas<sup>3</sup> y JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (mayoritariamente widgets) es también significativo.

Desde 2012, todos los navegadores modernos soportan completamente ECMAScript 5.1, una versión de JavaScript. Los navegadores más antiguos soportan por lo menos ECMAScript 3. La sexta edición se liberó en julio de 2015.<sup>4</sup>

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar a C++ y Java,<sup>56</sup> aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo, Java y JavaScript tienen semánticas y propósitos diferentes. Su relación es puramente comercial, tras la compra del creador de Java (Sun Microsystems) de Netscape Navigator (creador de LiveScript) y el cambio de nombre del lenguaje de programación.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web. Para interactuar con una página web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Document Object Model (DOM). Javascript es el único lenguaje de programación que entienden de forma nativa los navegadores.

Css será nuestra herramienta principal para diseñar y darle vida a la página, con esto lograremos que sea una página intuitiva y atrayente.

Html será de vital importancia ya que es un lenguaje de código que nos permitirá estructurar todo lo que contenga la página web junto a los contenidos que se vayan a agregar.



Por último, usaremos JavaScript para agregar las funciones(alertas) de la página web.

La idea de esta división es mantener separadas las diferentes partes de un sistema web o software para tener un mejor control, en pocas palabras el objetivo es que el frontend recoja los datos y el backend los procese. (Developer, 2022)

### **2.3.2 HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL BACKEND**

Primeramente, debemos saber qué es y cuál es la participación del backend en la realización de una página web responsiva.

Normalmente los desarrolladores se dividen en 2 partes que son el frontend y backend y suelen trabajar juntos, hay casos excepcionales donde un programador puede dominar ambas partes, pero es mucho trabajo es por eso que se suele dividir este trabajo en más de una persona.

Las herramientas específicas para realizar el backend de esta página web serán lenguajes de código, editores de código y frameworks.

Un desarrollador de este lado (Backend) debe dominar varios lenguajes de programación y frameworks, base de datos.

Backend es aquello que se encuentra del lado del servidor y se encarga de interactuar con base de datos, verificar maniobras de sesiones de usuarios, montar la página en un servidor y servir todas las vistas creadas por el desarrollador frontend.

En este caso el número de tecnologías es mucho menos limitado puesto que la programación backend puede alcanzar lenguajes como PHP, PYTHON, NET, JAVA y otros lenguajes más.

Las bases de datos que se encuentran de este lado son Mysql, MongoDB, Sql y otras.

### **2.3.2.1 PHP**

Será el principal lenguaje para poder realizar esta página web y darle todas as funciones que vamos a requerir posteriormente, además que este lenguaje de código se caracteriza por estar diseñado realmente para realizar páginas web.

El código PHP suele ser procesado en un servidor web por un intérprete PHP implementado como un módulo, un daemon o como un ejecutable de interfaz de entrada común (CGI). En un servidor web, el resultado del código PHP interpretado y ejecutado —que puede ser cualquier tipo de datos, como el HTML generado o datos de imágenes binarias— formaría la totalidad o parte de una respuesta HTTP. Existen diversos sistemas de plantillas, sistemas de gestión de contenidos y frameworks que pueden emplearse para organizar o facilitar la generación de esa respuesta. Por otra parte, PHP puede utilizarse para muchas tareas de programación fuera del contexto de la web, como aplicaciones gráficas autónomas<sup>7</sup> y el control de drones.<sup>8</sup> También se puede interpretar y ejecutar un código PHP cualquiera a través de una interfaz de línea de comandos (CLI).

El intérprete estándar de PHP, impulsado por Motor Zend, es un software libre publicado bajo Licencia PHP. PHP ha sido ampliamente portado y puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web en casi todos los sistemas operativos y plataformas, de forma gratuita. (Wikipedia, Wikipedia, 2022)

### **2.3.3 SGBD**

Un sistema gestor de base de datos nos va a permitir crear y administrar y almacenar información de la manera más eficiente posible.

Existen 2 tipos de base de datos, los relacionales y no relacionales.

En los gestores de base de datos relacionales tenemos a Mysql, MariaDB, SQLite, PostgreSQL, MicrosoftSqlServer, Oracle.

Una base de datos no relacional es un sistema de almacenamiento de datos que cuenta con particularidades que las diferencian del otro gran grupo de bases de datos, esto es, las relacionales. En este artículo vemos en qué consiste una base de datos relacional y cuáles son sus principales características y ventajas.

Se optará por usar un gestor de base de datos relacional que es el Mysql para poder manejar y administrar de manera eficiente los datos de los usuarios y clientes,

Mysql es el gestor de base de datos más usado por la comunidad y se encuentra en páginas web actuales. (PÉREZ, 2021)

### **2.3.3.1 MYSQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo,<sup>12</sup> y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web.

Inicialmente desarrollado por MySQL AB (empresa fundada por David Axmark, Allan Larsson y Michael Widenius). MySQL AB fue adquirida por Sun Microsystems en 2008, y ésta a su vez fue comprada por Oracle Corporation en 2010, la cual ya era dueña desde 2005 de Innobase Oy, empresa finlandesa desarrolladora del motor InnoDB para MySQL.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y los derechos de autor del código están en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de doble licenciamiento anteriormente mencionado. La base de datos se distribuye en varias versiones, una Community, distribuida bajo la Licencia pública general de GNU, versión 2, y varias versiones Enterprise, para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos. Las versiones Enterprise incluyen productos o servicios adicionales tales como herramientas de monitorización y asistencia técnica oficial. En 2009 se creó un fork denominado MariaDB por algunos desarrolladores (incluido algunos desarrolladores originales de MySQL) descontentos con el modelo de desarrollo y el hecho de que una misma empresa controle a la vez los productos MySQL y Oracle Database.<sup>3</sup>

Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C y C++.<sup>4</sup> Tradicionalmente se considera uno de los cuatro componentes de la pila de desarrollo LAMP y WAMP.

MySQL es usado por muchos sitios web grandes y populares, como Wikipedia,<sup>5</sup> Google<sup>67</sup> (aunque no para búsquedas), Facebook,<sup>89</sup>10 Twitter,<sup>11</sup> Flickr,<sup>12</sup> y YouTube.<sup>13</sup>

Además, que es software libre y es de fácil uso y su rendimiento es bueno.

Es fácil de configurar e instalar, el único inconveniente que podemos llegar a tener con este gestor de base de datos es que no trabaja con base de datos de gran tamaño. (Wikipedia, es.wikipedia.org, 2022)

### **2.3.3.2 MARIADB**

MariaDB Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto. Es uno de los servidores de bases de datos más populares del mundo, con usuarios notables como Wikipedia, WordPress.com y Google. MariaDB Server se publica bajo la licencia de código abierto GPLv2 y se garantiza entonces que seguirá siendo abierto.

Se puede utilizar para datos de transacciones de alta disponibilidad, análisis de datos, como servidor integrado, y una amplia gama de herramientas y aplicaciones soportan MariaDB Server.

Cuando el predecesor de MariaDB Server, MySQL, fue comprado por Oracle en 2009, el fundador de MySQL, Michael “Monty” Widenius, bifurcó (fork) el proyecto debido a preocupaciones sobre la administración de Oracle. Monty llamo al nuevo proyecto MariaDB. MySQL lleva el nombre de su primera hija, My, mientras que MariaDB lleva el nombre de su segunda hija, Maria.

La mayoría de los desarrolladores originales se unieron al nuevo proyecto y MariaDB Server ha seguido desarrollándose rápidamente desde entonces. (MariaDb, 2022)

### 2.3.4 OTRAS HERRAMIENTAS ADICIONALES

Para poder optimizar el trabajo se optará por usar una aplicación stack que contendrá MySQL y apache para poder correr la página web.

WAMP es un acrónimo que significa Windows, Apache, MySQL y PHP. Es un stack o conjunto de soluciones de software que significa que cuando instalas WAMP, estás instalando Apache, MySQL y PHP en tu sistema operativo (Windows en el caso de WAMP). Aunque puede instalarlos por separado, por lo general son empaquetados, y también por una buena razón.

Lo que es bueno saber es que WAMP deriva de LAMP (la L significa Linux). La única diferencia entre estos dos es que WAMP se usa para Windows, mientras que LAMP para sistemas operativos basados en Linux.

Repasemos rápidamente lo que representa cada letra:

- «W» significa Windows; también hay LAMP (para Linux) y MAMP (para Mac).
- «A» significa Apache. Apache es el software de servidor que se encarga de servir las páginas web. Cuando solicitas ver una página, Apache cumple tu solicitud a través de HTTP y te muestra el sitio.
- «M» significa MySQL. El trabajo de MySQL es ser el sistema de gestión de base de datos para tu servidor. Almacena toda la información relevante, como el contenido de tu sitio, los perfiles de usuario, etc.
- «P» significa PHP. Es el lenguaje de programación en el cual está escrito WordPress y actúa como aglutinante para toda este stack de soluciones. PHP se ejecuta junto con Apache y se comunica con MySQL.

WAMP actúa como un servidor virtual en tu computadora (WampServer). Te permite probar todas las funciones de WordPress sin ninguna consecuencia, ya que está ubicado en tu máquina y no está conectado a la web.

En primer lugar, esto significa que no necesitas esperar hasta que los archivos se carguen en tu sitio, y, en segundo lugar, esto facilita mucho la creación de copias

de seguridad. Un WampServer acelera el proceso de trabajo tanto para los desarrolladores como para los diseñadores de temas.

#### **2.3.4.1 FRAMEWORKS**

Los frameworks son herramientas que nos permitirán acortar código y como resultado acortar el tiempo de entrega del proyecto.

#### **2.3.4.2 BOOTSTRAP**

Bootstrap es un “framework de CSS” de código abierto, en otras palabras, es un conjunto de archivos CSS que se incluye de una página o también podemos descargar los archivos y empezar a maquetar el sitio web en minutos sin la necesidad de tocar ninguna línea de css. Bootstrap nos brinda toda la carga de diseño de nuestra página web y a la vez otorgando elegancia gracias a sus clases predefinidas.

#### **2.3.4.3 PATRON DE DISEÑO MVC**

Durante toda la década del setenta, SmallTalk y algunos otros lenguajes como Simula I, fueron construyendo gradualmente el paradigma de programación orientada a objetos y estableciendo conceptos tales como objetos, clases, encapsulación, herencia y polimorfismo.

Si bien dichos lenguajes no son usados actualmente para implementar aplicaciones comerciales, los conceptos que dejaron en el mundo del desarrollo de software están vigentes en la actualidad y son la base de lenguajes modernos como C++, Java o C#.

SmallTalk también fue el primer lenguaje de programación que permitió diseñar interfaces de usuario con múltiples "ventanas" desplegadas en una misma pantalla, concepto que después fue aplicado por GEMS, Macintosh, X11, Windows y otras interfaces gráficas de usuario modernas. El concepto central detrás de las librerías de interfaz de usuario provistas por SmallTalk está basado en el patrón de diseño MVC, creado por el profesor Trygve Reenskaug.

MVC es un patrón de diseño que considera dividir una aplicación en tres módulos claramente identificables y con funcionalidad bien definida: El Modelo, las Vistas y el Controlador.

El modelo es un conjunto de clases que representan la información del mundo real que el sistema debe procesar, así por ejemplo un sistema de administración de datos climatológicos tendrá un modelo que representará la temperatura, la humedad ambiental, el estado del tiempo esperado, etc. sin tomar en cuenta ni la forma en la que esa información va a ser mostrada ni los mecanismos que hacen que esos datos estén dentro del modelo, es decir, sin tener relación con ninguna otra entidad dentro de la aplicación.

El modelo desconoce la existencia de las vistas y del controlador. Ese enfoque suena interesante, pero en la práctica no es aplicable pues deben existir interfaces que permitan a los módulos comunicarse entre sí, por lo que SmallTalk sugiere que el modelo en realidad esté formado por dos submódulos: El modelo del dominio y el modelo de la aplicación. El presente artículo utiliza la propuesta de SmallTalk por ser la base de la implementación de la librería Swing que es vista más adelante.

Se podría decir que el modelo del dominio (o el modelo propiamente dicho) es el conjunto de clases que un ingeniero de software modela al analizar el problema que desea resolver; así, pertenecerían al modelo del dominio: El cliente, la factura, la temperatura, la hora, etc. El modelo del dominio no debería tener relación con nada externo a la información que contiene.

El modelo de la aplicación es un conjunto de clases que se relacionan con el modelo del dominio, que tienen conocimiento de las vistas y que implementan los mecanismos necesarios para notificar a éstas últimas sobre los cambios que se pudieren dar en el modelo del dominio. El modelo de la aplicación es llamado también coordinador de la aplicación.

Las vistas son el conjunto de clases que se encargan de mostrar al usuario la información contenida en el modelo. Una vista está asociada a un modelo, pudiendo existir varias vistas asociadas al mismo modelo; así, por ejemplo, se puede tener una

vista mostrando la hora del sistema como un reloj analógico y otra vista mostrando la misma información como un reloj digital.

Una vista obtiene del modelo solamente la información que necesita para desplegar y se actualiza cada vez que el modelo del dominio cambia por medio de notificaciones generadas por el modelo de la aplicación.

El controlador es un objeto que se encarga de dirigir el flujo del control de la aplicación debido a mensajes externos, como datos introducidos por el usuario u opciones del menú seleccionadas por él. A partir de estos mensajes, el controlador se encarga de modificar el modelo o de abrir y cerrar vistas. El controlador tiene acceso al modelo y a las vistas, pero las vistas y el modelo no conocen de la existencia del controlador. (Hernández, 2015)

#### **2.3.4.4 VISUAL STUDIO CODE**

Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux, macOS y Web. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. También es personalizable, por lo que los usuarios pueden cambiar el tema del editor, los atajos de teclado y las preferencias. Es gratuito y de código abierto, aunque la descarga oficial está bajo software privativo e incluye características personalizadas por Microsoft.

Visual Studio Code se basa en Electron, un framework que se utiliza para implementar Chromium y Node.js como aplicaciones para escritorio, que se ejecuta en el motor de diseño Blink. Aunque utiliza el framework Electron, el software no usa Atom y en su lugar emplea el mismo componente editor (Monaco) utilizado en Visual Studio Team Services (anteriormente llamado Visual Studio Online).



#### **2.3.4.5 PHP MAILER**

La librería PHPMailer nos permite, entre otras funcionalidades, establecer una conexión SMTP con un servidor de correo. Este servidor SMTP será quién envíe realmente nuestro correo electrónico.

#### **2.3.4.6 HOSTING Y DOMINIO**

ISPConfig es un software que permite fácilmente administrar servidores, espacio-web, revendedores y simples hosts virtuales.

#### **2.3.4.7 ISPCONFIG NIVELES**

ISPConfig para administradores de servidores, permite la administración de servidores, espacio-web, revendedores y clientes.

ISPConfig para revendedores, permite la administración de espacio-web, clientes y virtuales hosts (sitios).

ISPConfig para webmasters, permite la administración de sitios, sub-dominios y buzones de correo.

### **2.4 METODOLOGÍAS ÁGILES**

Las metodologías ágiles son una forma de trabajo de manera eficiente y rápida, ya que son la alternativa a las metodologías tradicionales que requerían de un trabajo más formal y riguroso.

#### **2.4.1 DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES**

Una metodología de desarrollo es básicamente un método para poder realizar nuestro proyecto de manera eficaz.

Ya que con esto se tendrá una guía y una vista clara de cómo debemos realizar nuestro proyecto sin tener inconvenientes y de esa manera podremos adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto y su desarrollo a las circunstancias de nuestro entorno.

Se usará una metodología de desarrollo ágil ya que se debe presentar un proyecto que sea eficiente y rápido, las metodologías ágiles tienen como característica poner como prioridad al cliente ya que el producto o servicio es para él.

Las ventajas que se obtienen de optar por usar una metodología de desarrollo ágil son varias, el tiempo es una de ellas y también que se trabaja mediante sprints donde podremos presentar avances al cliente y eso es algo importante y fundamental en estas metodologías.

Estas metodologías suelen tener una secuencia de eventos o ciclos de vidas para poder mostrarnos cuál es su forma de trabajo, de esta manera lograremos entender la forma de trabajo y como podremos adaptarlo a nuestro proyecto

Las características de una metodología ágil son realizar una aplicación o proyecto de manera "rápida" y de calidad con todos los requisitos que el cliente solicito.

Las desventajas que podemos llegar a tener son en cuanto el alcance, al realizar tantas modificaciones en cuanto a los tiempos y costos del proyecto o producto de manera indirecta el alcance se verá afectado, dependiendo de la metodología a optar se ve la gravedad de las modificaciones al alcance. (Maida, 2018)

La metodología Scrum será la "indicada" para realizar nuestro proyecto sobre la elaboración de una página web.

El marco "Scrum", tal como lo conocemos hoy, se introdujo por primera vez en un artículo de la Harvard Business Review en 1986 El nuevo juego de desarrollo de nuevos productos (The New Product Development Game), escrito por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka. Takeuchi y Nonaka tomaron el término "Scrum" del rugby, explicando que "como en el rugby, los miembros del equipo se pasan la pelota entre sí, a medida que avanzan como una unidad por el campo de juego".

Scrum fue luego desarrollado y codificado por Ken Schwaber y Jeff Sutherland en 1995, cuando publicaron su Manifiesto ágil y el Proceso de Desarrollo SCRUM.

La metodología Scrum de Schwaber y Sutherland fue en parte un rechazo al modelo de cascada de desarrollo de software. En el modelo de cascada, los proyectos se dividen en fases secuenciales, donde los entregables de cada fase desbloquean la siguiente fase de trabajo. Schwaber y Sutherland creían que los programadores podrían beneficiarse de un enfoque más flexible e iterativo que les permitiera responder y adaptarse continuamente a su entorno para construir el mejor producto final para sus clientes.

Desde su publicación inicial, Schwaber y Sutherland han publicado la Guía de Scrum, un documento dinámico que actualizan de forma regular. De acuerdo con la Guía de Scrum, Scrum alienta a “los equipos a observar cuán efectivas son sus técnicas de trabajo y los desafía a evolucionar y mejorarlas continuamente”.

Scrum está diseñado para proyectos que requieren realizar iteraciones rápidas y constantes.

### **2.4.2 MANIFIESTO ÁGIL**

En marzo de 2001 diecisiete críticos de los modelos de mejora del desarrollo de software basados en procesos, convocados por Kent Benck, quien había publicado un par de años Extreme Programming Explained, libro en el que exponía una nueva metodología denominada Extrem Pramming, se reunieron en Salt Lake City para tratar sobre técnicas y procesos para desarrollar software.

En la reunión se acuñó el término “Métodos Ágiles” para definir a los métodos que estaban surgiendo como alternativa a las metodologías formales como CMMI y SPICE a las que se consideraba excesivamente pesadas y rígidas por su carácter normativo y fuerte dependencia de planificaciones detalladas previas al desarrollo. Los integrantes de la reunión resumieron los principios sobre los que se basan los métodos alternativos en cuatro postulados lo que ha quedado denominado como Manifiesto Ágil.

### **2.4.3 VALORES DEL MANIFIESTO ÁGIL**

- Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas. Las personas son el principal factor de éxito de un proyecto software. Es más importante construir un buen equipo de trabajo que construir el entorno. Muchas veces se comete el error de construir primero el entorno y esperar que el equipo se adapte automáticamente. Es mejor crear el equipo y que este configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.
- Desarrollar software que funciona más que conseguir una buena documentación. La regla a seguir es no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar una decisión importante. Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.

- La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato. Se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo. Esta colaboración entre ambos será la que marque la marcha del proyecto y asegure su éxito.

#### **2.4.4 LOS PRINCIPIOS DEL MANIFIESTO ÁGIL**

- La prioridad es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas que le aporte un valor
- Dar la bienvenida a los cambios. Se capturan los cambios para que el cliente tenga una ventaja competitiva
- Entregar frecuentemente software que funcione desde un par de semanas a un par de meses con el menor intervalo de tiempo posible entre entregas
- La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto
- Construir el proyecto entorno a los individuos motivados. Darles el entorno y apoyo que necesitan y confiar en ellos para conseguir finalizar el trabajo.
- El dialogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo
- El software que funciona es la medida principal de progreso
- Los procesos ágiles promueven un desarrollo sostenible
- La atención continua a la calidad técnica y al buen diseño mejora la agilidad
- La simplicidad es lo esencial
- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de los equipos organizados por sí mismos
- En intervalos regulares el equipo reflexiona respecto a cómo llegar a ser más eficiente y según esto se ajusta el comportamiento

## **2.4.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS METODOLOGÍAS ÁGILES**

Las características de una metodología ágil son realizar una aplicación o proyecto de manera "rápida" y de calidad con todos los requisitos que el cliente solicite.

Las desventajas que podemos llegar a tener son en cuanto al alcance, al realizar tantas modificaciones en cuanto a los tiempos y costos del proyecto o producto de manera indirecta el alcance se verá afectado, dependiendo de la metodología a optar se ve la gravedad de las modificaciones al alcance.

## **2.4.6 METODOLOGÍAS ÁGILES VS TRADICIONALES**

Las diferencias que podemos encontrar entre estas 2 metodologías son las siguientes:

### **2.4.6.1 FLEXIBILIDAD**

La gestión de proyectos tradicional prácticamente no deja márgenes para realizar cambios en el producto. Es un proceso rígido, en el cual una vez que el plan ha finalizado, los gerentes se encargan de comunicárselo a sus equipos y se aseguran de que cada uno de los integrantes lo lleve a cabo de la mejor forma posible. Hay mucha resistencia frente a cualquier cambio que se quiera realizar, debido a que puede interrumpir la programación del proyecto.

A diferencia de la gestión de proyectos tradicional, la metodología Agile ofrece mucha más flexibilidad en lo que se refiere a realizar cambios. En este caso, los miembros del equipo son libres de dar a conocer e intercambiar ideas que crean que puede ayudar a mejorar aún más el producto, es por eso que se les permite experimentar y descubrir/dar con las mejores alternativas posibles. El método Agile se enfoca más en obtener el producto correcto que en seguir estructuras rígidas.

### **2.4.6.2 APROPIACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Otra de las diferencias a tener en cuenta entre estas metodologías es que, en la gestión de proyectos tradicional, la propiedad le pertenece al director de Proyectos, por lo tanto, es su responsabilidad planear y documentar todo el recorrido del producto.

Aparte de los Gerentes, sólo los clientes están involucrados/forman parte de la fase de planificación, pero una vez que la implementación comienza, su participación es nula.

Dado que los gerentes llevan las riendas del proyecto, los miembros del equipo generalmente no tienen voz en el resultado de sus esfuerzos o en el progreso del proyecto.

Mientras que en la metodología Agile, los proyectos son propiedad de los integrantes del equipo de trabajo. Todos ellos colaboran en conjunto para idear un plan diseñado para finalizar el trabajo dentro del tiempo y costo estimado. Además, se les permite conocer el progreso del producto, desde el comienzo hasta el final del mismo. Toda esta transparencia, desempeña un papel importante en el mantenimiento de un entorno laboral productivo y altamente comprometido.

#### **2.4.6.3 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

En caso de aparecer obstáculos inesperados, los miembros del equipo de trabajo deben comunicar el asunto a sus gerentes. De todas formas, transmitir los problemas cada vez que surgen no es una opción viable/factible, ya que esto puede causar retrasos que implican exceder el tiempo límite, además de aumentar el costo total.

Dentro de las metodologías ágiles, los equipos tienen la autoridad para tomar las decisiones por sí mismos. De esta forma, intenta resolver los problemas internamente y evitan pérdidas de tiempo innecesarias. Al estar comprometidos y cerca del proceso, sus conocimientos ayudan a abordar la mayoría de los problemas que dificultan su progreso. Por lo tanto, a menos que haya necesidad de tomar decisiones extremas, los miembros del equipo difícilmente eleven asuntos triviales/sin importancia a sus gerentes.

#### **2.4.6.4 ALCANCE DE RETROALIMENTACIÓN**

En la gestión de proyectos tradicional, cada proceso es claramente definido y planeado desde el comienzo. Éste debe ser finalizado y completo dentro del tiempo y costo estimado, lo que significa que cualquier cambio brusco/grande/de importancia o feedback que pueda retrasar la fecha límite no se considera/ se deja de lado. Mientras que dentro de los métodos Agile se permite el feedback constante, el cual es muy útil para proporcionar un mejor rendimiento.

Debido a la alta aceptación de la retroalimentación en la metodología ágil, ésta se ha convertido en la primera opción de muchos gerentes de proyectos y desarrolladores de software, ya que con el uso de estas metodologías pueden responder a los

requerimientos/pedidos de los clientes a medida que éstos a su vez validan cada iteración de modo tal que les permita entregar/enviar productos o servicios de alta calidad dentro del plazo de entrega/dentro del periodo de tiempo asignado.

## **2.5 METODOLOGÍA SCRUM**

### **2.5.1 HISTORIA**

La metodología Scrum será la “indicada” para realizar nuestro proyecto sobre la elaboración de una página web.

El marco “Scrum”, tal como lo conocemos hoy, se introdujo por primera vez en un artículo de la Harvard Business Review en 1986.

El nuevo juego de desarrollo de nuevos productos (The New Product Development Game), escrito por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka. Takeuchi y Nonaka tomaron el término “Scrum” del rugby, explicando que “como en el rugby, los miembros del equipo se pasan la pelota entre sí, a medida que avanzan como una unidad por el campo de juego”.

Scrum fue luego desarrollado y codificado por Ken Schwaber y Jeff Sutherland en 1995, cuando publicaron su Manifiesto ágil y el Proceso de Desarrollo SCRUM.

La metodología Scrum de Schwaber y Sutherland fue en parte un rechazo al modelo de cascada de desarrollo de software. En el modelo de cascada, los proyectos se dividen en fases secuenciales, donde los entregables de cada fase desbloquean la siguiente fase de trabajo. Schwaber y Sutherland creían que los programadores podrían beneficiarse de un enfoque más flexible e iterativo que les permitiera responder y adaptarse continuamente a su entorno para construir el mejor producto final para sus clientes.

Desde su publicación inicial, Schwaber y Sutherland han publicado la Guía de Scrum, un documento dinámico que actualizan de forma regular. De acuerdo con la Guía de Scrum, Scrum alienta a “los equipos a observar cuán efectivas son sus técnicas de trabajo y los desafía a evolucionar y mejorarlas continuamente”.

Scrum está diseñado para proyectos que requieren realizar iteraciones rápidas y constantes.

### 2.5.2 FORMA DE TRABAJO

Como se mencionaba anteriormente se trabajará mediante iteraciones que son los sprints en nuestro proyecto, es aquí donde debemos enfocarnos en cada sprint que generalmente son sesiones de trabajo y generalmente son 2 eventos importantes que están relacionados con el Scrum.

La primera son las reuniones diarias con un tiempo límite de 15 minutos donde se deben coordinar las actividades a realizar.

El segundo evento es el análisis retrospectivo del sprint el objetivo de este evento como su nombre lo indica es analizar el sprint que se realizó para ver si se pueden realizar ajustes y demás cosas.

Como se ve anteriormente esta metodología trabaja mediante eventos que llegaría a ser el ciclo de vida o secuencia de etapas en esta metodología ágil.

Los eventos que usa o requiere esta metodología ágil son seis, los cuales son fundamentales para poder realizar cualquier proyecto junto a esta metodología de desarrollo.

### 2.5.3 CICLO DE VIDA

- **Organiza el trabajo pendiente.** Para comenzar un sprint de Scrum, el líder del equipo (también conocido como Scrum Master) identificará qué trabajo extraer de la lista de tareas pendientes, es decir, el trabajo que debe realizarse. Para llevar a cabo el mejor sprint de Scrum posible, se debe de asegurar de que el trabajo pendiente para el producto esté claramente documentado en un solo lugar. Considera usar una herramienta de gestión de proyectos para recopilar toda esta información.
- **Realiza una sesión de planificación del sprint.** Antes de que se inicie el sprint de Scrum, se necesita tener un enfoque. Durante la sesión de planificación del sprint, se debe evaluar en qué parte del trabajo pendiente se centrará el equipo durante este sprint de Scrum específico.



- **Comienza el sprint de Scrum.** Por lo general, un sprint dura dos semanas, aunque se puede tener sprints más cortos o más largos dependiendo de lo que funcione mejor para el equipo.
- Durante el sprint, el equipo trabajará en las tareas pendientes que has establecido durante la sesión de planificación del sprint.
- **Organiza reuniones diarias de actualización de Scrum.** Planificar las reuniones con el equipo Scrum durante 15 minutos todos los días. Las reuniones de actualización diarias son tu oportunidad para informar con respecto al trabajo que se está realizando e identificar cualquier obstáculo inesperado que haya surgido.
- **Presentar el trabajo durante la revisión del sprint.** Una vez concluida el sprint de Scrum, el equipo debe reunirse para hacer una revisión del sprint. Durante este tiempo, el equipo Scrum presentará el trabajo que está “Terminado” para la aprobación o inspección de los participantes.
- **Conversa y reflexiona durante el análisis retrospectivo del sprint.** Al final de cada sprint, se debe tomar un tiempo para analizar cómo se desarrolló y qué podría mejorarse en el futuro. Recuerda que en Scrum se cree en un proceso de mejora continua, así que no temas probar nuevos procesos o reelaborar estrategias que piensas que no son tan efectivas durante el siguiente sprint.

### 2.5.3.1 ARTEFACTOS DE TRABAJO

También se debe utilizar artefactos que es una característica de scrum, básicamente es una herramienta que nos permitirá resolver problemas, existen 3 tipos de artefacto: el trabajo pendiente del producto, el trabajo pendiente del sprint y el incremento del producto.

- **El trabajo pendiente del producto.** -Es una lista de maestra del trabajo que se va a realizar, el gerente del proyecto o encargado que es el product owner debe clasificar los elementos de esta lista.
- Se debe de tener en cuenta que esta lista no significa que el equipo de trabajo debe realizarlos si no que estos elementos son las opciones de trabajo que pueden tomar los equipos de trabajo durante un sprint.

- Los encargados del proyecto deben reordenar y actualizar con frecuencia los trabajos pendientes del producto en función a las modificaciones del cliente mediante requisitos o solicitudes.
- **Trabajo pendiente del sprint.** - Es la serie de trabajos o sprints con los que el equipo se ha comprometido durante el sprint de scrum. Estos elementos se extraen de una lista de trabajo pendiente del producto durante la sesión de planificaciones del sprint y se trasladan al proyecto de planificación del sprint de tu equipo, en caso de haya un equipo claramente.
- **Incremento del producto.** - Esta parte es donde se debe realizar la entrega final de cada sprint. Esta fase puede crear un nuevo producto o función o puede haber mejoras y corrección de errores o cualquier otra variante dependiendo al equipo de trabajo.
- En resumen, debemos entregar un incremento siempre y cuando el equipo de trabajo lo apruebe para saber si está terminado o no.

## 2.5.4 ROLES DE USUARIO

Los roles que nos vamos a encontrar en esta metodología son los siguientes:

- **Encargado del Producto (Product Owner).** Esta es la persona a cargo de la lista de trabajo pendiente del producto (product backlog). Está conectado a las necesidades del usuario y se centra en transmitir el punto de vista del usuario a su equipo y a otros ejecutivos involucrados. Los buenos encargados de productos aportan claridad sobre qué es lo siguiente que se debe entregar debido a su importancia. En última instancia, deberían ser ellos quienes decidan cuándo algo está listo para ser entregado (con una tendencia a realizar entregas con frecuencia).
- **Scrum Master.** El Scrum Master es la persona que dirige los distintos eventos de Scrum. Considéralo el gerente del proyecto y facilitador de Scrum. El Scrum Master debe promover las reuniones diarias de actualización y organizar las reuniones de planificación, revisión y análisis retrospectivo del sprint
- **Equipo de Scrum.** El equipo de Scrum es todos los que están trabajando en el sprint. Los miembros del equipo deben auto organizarse y ser colaborativos para lograr el objetivo de Scrum de mejora continua.

### 2.5.5 CARACTERÍSTICAS

- **Control.** sobre el proceso empírico. Los equipos Scrum creen en la transparencia, la inspección y la adaptación.
- **Auto organización.** Aunque el equipo Scrum tendrá roles y reglas, cada miembro Scrum está facultado para asumir la responsabilidad de sus tareas y su trabajo. En Scrum se cree que la responsabilidad compartida produce equipos más creativos y dinámicos.
- **Colaboración.** Tu equipo obtendrá los mejores resultados si trabaja en conjunto durante y después del sprint de Scrum.
- **Priorización basada en valores.** El objetivo del sprint de Scrum es ofrecer el mayor valor comercial. Para hacer esto se debe dar prioridad al trabajo desde el inicio del proceso Scrum.
- **Duración limitada (timeboxing).** El proceso Scrum tiene varias actividades basadas en el tiempo, como el sprint en sí, las reuniones diarias de actualización y el análisis retrospectivo. Debido a que Scrum se basa en la creencia de la mejora continua, es importante establecer una duración limitada para el trabajo para pasar a la siguiente tarea y mejorar el trabajo futuro.
- **Desarrollo iterativo.** En Scrum, tu primer producto no será perfecto. Pero al construir de manera iterativa, el equipo podrá adaptarse mejor a las necesidades del cliente y modificar el producto y sus resultados en función de la priorización basada en el valor.

### 2.5.6 VENTAJAS

Scrum es más eficaz para los equipos que necesitan construir y entregar con frecuencia, ya sean “productos” tradicionales como código o nuevas funciones, o “productos” Scrum menos comunes como campañas de marketing o activos creativos.

Los beneficios de Scrum son la agilidad y la flexibilidad. El proceso Scrum puede ayudar a aumentar el trabajo en equipo y alcanzar tus objetivos de manera más efectiva. Además, los equipos Scrum siempre saben exactamente en qué están trabajando, ya que están extrayendo tareas de la lista de trabajo pendiente del producto, y tienen claro cuáles son sus objetivos, ya que todos están en sintonía en relación con lo que significa “Terminado”.

### 2.5.7 DESVENTAJAS

- **Con frecuencia**, los proyectos Scrum pueden sufrir de corrupción del alcance porque el proceso Scrum acepta y fomenta el cambio. Si realizas demasiados cambios o recibes demasiados comentarios discordantes de los clientes, es posible que estés iterando una y otra vez sin resultados reales.
- **Solución:** Asegurarnos de definir con claridad los objetivos del sprint y el incremento de cada sprint. Además, teniendo en cuenta de que todo tu equipo Scrum tenga claro lo que significa “Terminado”, para que no realicen más de lo que hace falta para que el trabajo esté “Terminado”. Si es necesario, implementa un proceso de control de cambios para evitar estos problemas.
- **Los equipos Scrum tienen muchas reuniones;** además de la planificación y revisión de sprints que se programan regularmente, los equipos Scrum también se reúnen a diario para tener una reunión de actualización.
- **Solución:** Si las reuniones diarias de Scrum no te resultan útiles, busca la manera de cambiarlas. Hacer un seguimiento de las reuniones de actualización de un proyecto puede ayudarte a concentrarte solo en los aspectos más útiles.
- **Implementar** Scrum puede ser difícil (aunque no imposible) si no estás en un equipo de desarrollo de software, desarrollo de productos o ingeniería.

## **CAPITULO III-MARCO APLICATIVO O PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

### **3.1 INTRODUCCIÓN**

Este capítulo abordara sobre la implementación de todas las herramientas y características que tiene la metodología ágil que se seleccionó, requerimientos, historias de usuario, planificación de reuniones y sprints y finalmente el producto backlog

### **3.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES**

#### **3.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES**

Los requerimientos funcionales explicaran a detalle las funciones generales que lograra realizar el sistema web.

- **RF0.** Herramientas, el sistema debe permitir que los clientes busquen un producto por nombre o descripción mediante un filtro de búsqueda.
- **RF1.** Flujo de trabajo, al realizar un pedido, la solicitud pasará al siguiente paso del flujo de trabajo.
- **RF2.** Seguridad, el sistema permitirá a los usuarios autorizados ingresar productos y modificarlos para posteriormente realizar la exposición en la página web.
- **RF3.** Compatibilidad, la aplicación debe poder utilizarse sin necesidad de instalar ningún software adicional y simplemente contar con un navegador web (Firefox, Chrome, Edge, Opera).
- **RF4.** Gestión de control, los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados por el administrador de la página.

### 3.2.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales nos mostraran el límite del sistema web, compatibilidades o funciones generales como inicio de la página, tiempos de respuestas etc.

- **RNF0.** Rendimiento, el tiempo para iniciar o reiniciar el sistema no podrá ser mayor a 5 minutos.
- **RNF1.** Interfaz, la interfaz de usuario será implementada para navegadores web únicamente con (HTML, Php, Css, JavaScript y Bootstrap).
- **RNF2.** Interfaz, la interfaz del sistema tanto como para el cliente y administrador debe ser intuitiva y llamativa.
- **RNF3.** Compatibilidad, la aplicación debe poder utilizarse en los navegadores web más usados actualmente como: Chrome, Firefox y Edge.
- **RNF4.** Aprendizaje, el tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.
- **RNF5.** Disponibilidad, el sistema deberá estar disponible las 24horas/7días siempre que los servidores donde se albergan estén funcionando correctamente o no tengan ningún riesgo inconveniente.
- **RNF6.** Mantenibilidad, la mantenibilidad del sitio queda en manos del administrador del sistema, para lo cual se capacitará a esta persona. Si el mantenimiento va más allá de las manos del administrador entonces se contactará al desarrollador del sistema.

### 3.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SCRUM

#### 3.3.1 HISTORIAS DE USUARIO

Con las historias de usuario podremos recolectar y organizar los requerimientos que tenga cada persona (clientes, personal, administradores) y poder priorizar estos pedidos.

| HISTORIAS DE USUARIO   |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Numero:</b> 1   | <b>Usuario:</b> Cliente |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Interfaz gráfica de la página web  |                         |
| <b>Prioridad:</b> No urgente (pero importante)   |                         |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                         |
| <b>Descripción:</b> Como cliente solicito que la interfaz gráfica sea intuitiva para poder ver y realizar los pedidos sin ningún problema y de la manera más rápida. |                         |
| <b>Observaciones:</b> Los colores son los solicitados de la empresa  |                         |

| HISTORIAS DE USUARIO  |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Numero:</b> 2  | <b>Usuario:</b> Vendedor |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Administración de Productos   |                          |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)  |                          |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel   |                          |
| <b>Descripción:</b> Como vendedor quiero poder administrar y modificar los productos para poder tenerlos organizados de la mejor manera y mantener actualizada la página. |                          |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna   |                          |

| HISTORIAS DE USUARIO   |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Numero:</b> 3   | <b>Usuario:</b> Cliente |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Login e ingreso al sistema   |                         |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)   |                         |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                         |
| <b>Descripción:</b> Como cliente solicito que la página web tenga un login para poder identificarme y realizar compras, pedidos, reservas con mis datos. |                         |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                         |

| HISTORIAS DE USUARIO   |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Numero:</b> 4   | <b>Usuario:</b> Cliente |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Descripciones Técnicas y Físicas de un Producto  |                         |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (No importante)  |                         |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                         |
| <b>Descripción:</b> Como Cliente solicito que los productos contengan una descripción técnica y específica para poder estar seguro de la compra que vaya a realizar. |                         |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                         |

| HISTORIAS DE USUARIO   |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Numero:</b> 5   | <b>Usuario:</b> Vendedor |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Administración de Pedidos de los Clientes  |                          |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)   |                          |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                          |
| <b>Descripción:</b> Como Vendedor requiero que los pedidos que se realicen de parte del cliente contengan un número de pedido para poder administrarlos sin problema alguno y ordenar los pedidos de los clientes. |                          |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                          |



| HISTORIAS DE USUARIO   |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Numero:</b> 6   | <b>Usuario:</b> Cliente |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Agregar Carrito de compras y pedidos   |                         |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)   |                         |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                         |
| <b>Descripción:</b> Como cliente solicito tener un carrito donde pueda agregar los pedidos que solicite con el objetivo de poder ver la lista de los productos que tengo junto al total de la suma de todos los productos agregados. |                         |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                         |

| HISTORIAS DE USUARIO   |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Numero:</b> 7   | <b>Usuario:</b> Vendedor |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Estados de un Pedido   |                          |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)   |                          |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                          |
| <b>Descripción:</b> Como Vendedor solicito que cada pedido contenga un campo donde podamos asignar un estado (Completo, Aprobado, Cancelado, Reembolsado, Pendiente, Entregado) con el objetivo de poder administrarlos de mejor manera y así el cliente tenga conocimiento sobre el estado del producto que solicito. |                          |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                          |

| HISTORIAS DE USUARIO   |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Numero:</b> 8   | <b>Usuario:</b> Vendedor |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Modificación de Clientes   |                          |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)   |                          |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                          |
| <b>Descripción:</b> Como Vendedor solicito poder realizar modificaciones sobre los clientes registrador y también poder crear nuevos clientes para poder registrarlos en el sistema web. |                          |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                          |

| HISTORIAS DE USUARIO   |                            |
|--|----------------------------|
| <b>Numero:</b> 9   | <b>Usuario:</b> Supervisor |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Administración de Categorías   |                            |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)   |                            |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel  |                            |
| <b>Descripción:</b> Como supervisor de la página web solicito poder crear y modificar categorías, con el fin de ordenar la página y productos. |                            |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna  |                            |

| HISTORIAS DE USUARIO  |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Numero:</b> 10   | <b>Usuario:</b> Cliente |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Pedidos   |                         |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)  |                         |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel   |                         |
| <b>Descripción:</b> Como cliente de la página web solicito poder ver la lista de los todos los pedidos que realice con detalles exactos sobre el pedido, poder ver el total, producto solicitado, fecha y tipo de pago que realice. |                         |
| <b>Observaciones:</b> Ninguna   |                         |

| <b>HISTORIAS DE USUARIO</b>   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>Numero:</b> 11   | <b>Usuario:</b> Administrador |
| <b>Nombre de la Historia:</b> Reportes  |                               |
| <b>Prioridad:</b> Urgente (Importante)  |                               |
| <b>Programador Responsable:</b> Pinto Mora Victor Angel   |                               |
| <b>Descripción:</b> Como administrador solicito que la pagina realice reportes (Excel, Pdf, Csv) con el fin de contener la información que será de vital importancia para la empresa. |                               |
| <b>Observaciones:</b> Las acciones de reportes estará habilitada tanto para todos los roles.  |                               |

### 3.3.2 PRODUCT BACKLOG

El product backlog (o pila de producto) es un listado de todas las tareas que se pretenden hacer durante el desarrollo de un proyecto.

| <b>N.º<br/>Historia<br/>Usuario</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                              | <b>FECHAS<br/>DE INICIO</b> | <b>ACEPTADA<br/>(SI/NO)</b> | <b>OBSERVACIONES</b>   | <b>GRUPO DE<br/>SPRINT</b> |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| 1                                   | Realizar interfaz gráfica de la página web      | 14/07/2022                  | Si                          | Al realizar el diseño de la página se debe tomar en cuenta los colores de la empresa | Primer Sprint              |
| 2                                   | Administración de Productos                     | 14/07/2022                  | SI                          |  | Primer Sprint              |
| 3                                   | Login e ingreso al sistema                      | 14/07/2022                  | SI                          | El Login contara con un inicio de sesión tanto como para clientes y administradores. | Primer Sprint              |
| 4                                   | Descripciones Técnicas y Físicas de un Producto | 04/08/2022                  | SI                          | Campo de texto para ingresar características antes de la publicación del producto.   | Segundo Sprint             |
| 5                                   | Administración de Pedidos de los Clientes       | 04/08/2022                  | SI                          |  | Segundo Sprint             |
| 6                                   | Agregar Carrito de compras y pedidos            | 25/08/2022                  | SI                          | El carrito debe poner los productos junto a su imagen                                | Tercer Sprint              |
| 7                                   | Estados de un Pedido                            | 25/08/2022                  | SI                          |  | Tercer Sprint              |

| <b>N.º<br/>HISTORIA<br/>DE<br/>USUARIO</b> | <b>DESCRIPCION</b>              | <b>FECHAS DE<br/>INICIO</b> | <b>ACEPTADA<br/>(SI/NO)</b> | <b>OBSERVACIONES</b>   | <b>GRUPO DE<br/>SPRINT</b> |
|--|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|----------------------------|
| 9  | Modificación de<br>Clientes     | 25/08/2022                  | SI                          |  | Tercer Sprint              |
| 10   | Administración de<br>Categorías | 25/08/2022                  | SI                          |  | Tercer Sprint              |
| 11   | Pedidos                         | 25/08/2022                  | SI                          |  | Tercer Sprint              |
| 11   | Reportes                        | 25/08/2022                  | SI                          | Las acciones de reportes<br>estarán habilitadas para<br>todos los roles del<br>sistema | Tercer Sprint              |

### 3.3.4 REUNIONES

En esta table mostraremos el orden que se tuvo en las reuniones junto a datos importantes como (Hora, Fecha, Observaciones).

| Grupo de Sprint | FECHAS DE INICIO | FECHAS DE CONCLUSIÓN | FECHA DE REUNIONES | OBSERVACIONES TUTOR  |
|-----------------|------------------|----------------------|--------------------|--|
| Primer Sprint   | 28/06/2022       | 14/07/2022           | 14/07/2022         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Los colores de la página deben ser los que solicito la empresa.</li><li>• Limitar la agregación de categorías</li><li>• Debe de existir una opción para recuperar la contraseña tanto como del cliente y del administrador</li></ul> |
| Segundo Sprint  | 14/07/2022       | 04/08/2022           | 04/08/2022         | <ul style="list-style-type: none"><li>• El personal debe poder agregar las categorías o eliminarlas</li><li>• La modificación solo debe ser para un rol.</li></ul>   |
| Tercer Sprint   | 25/08/2022       | 8/09/2022            | 08/09/2022         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Agregar opción de compra en el carrito</li></ul>   |

### 3.3.5 ROLES DE USUARIO

Los roles que nos vamos a encontrar en esta metodología son los siguientes:

- **Encargado del Producto (Product Owner).** Esta es la persona a cargo de la lista de trabajo pendiente del producto (product backlog). Está conectado a las necesidades del usuario y se centra en transmitir el punto de vista del usuario a su equipo y a otros ejecutivos involucrados. Los buenos encargados de productos aportan claridad sobre qué es lo siguiente que se debe entregar debido a su importancia. En última instancia, deberían ser ellos quienes decidan cuándo algo está listo para ser entregado (con una tendencia a realizar entregas con frecuencia). En el presente documento y proyecto el Product Owner es Fernando Mamani dueño actual de la empresa Mxt-Technology.
- **Scrum Master.** El Scrum Master es la persona que dirige los distintos eventos de Scrum. Considéralo el gerente del proyecto y facilitador de Scrum. El Scrum Master debe promover las reuniones diarias de actualización y organizar las reuniones de planificación, revisión y análisis retrospectivo del sprint. En el presente documento y proyecto el Scrum Master es Alejandro Wills Mercado.
- **Equipo de Scrum.** El equipo de Scrum es todos los que están trabajando en el sprint. Los miembros del equipo deben auto organizarse y ser colaborativos para lograr el objetivo de Scrum de mejora continua (Ailin Orjuela Duarte, 2008) El equipo de trabajo será Pinto Mora Victor Angel.

### 3.3.6 PLANIFICACIÓN DE SPRINTS

| N. °<br>HISTORIA<br>DE<br>USUARIO | GRUPO<br>DE<br>SPRINT | DESCRIPCIÓN                                     | FECHAS<br>DE<br>INICIO | FECHAS DE<br>CONCLUSION | ACEPTADA<br>(SI/NO) | OBSERVACIONES   |
|-----------------------------------|-----------------------|---|------------------------|-------------------------|---------------------|---|
| 1                                 | Primer Sprint         | Realizar interfaz gráfica de la página web      | 14/07/2022             | 28/07/2022              | Si                  | Se realizará una interfaz gráfica lo más intuitiva posible para el cliente.         |
| 2                                 | Primer Sprint         | Administración de Productos                     | 14/07/2022             | 28/07/2022              | SI                  | La administración solo estará permitida para roles específicos                      |
| 3                                 | Primer Sprint         | Login e ingreso al sistema                      | 14/07/2022             | 28/07/2022              | SI                  | El Login contara con un inicio de sesión tanto como para clientes y administradores |
| 4                                 | Segundo Sprint        | Descripciones Técnicas y Físicas de un Producto | 04/08/2022             | 25/08/2022              | SI                  |   |
| 5                                 | Segundo Sprint        | Administración de Pedidos de los Clientes       | 4/08/2022              | 25/08/2022              | SI                  |   |
| 6                                 | Tercer Sprint         | Agregar Carrito de compras y pedidos            | 25/08/2022             | 08/09/2022              | SI                  |   |
| 7                                 | Tercer Sprint         | Estados de un Pedido                            | 25/08/2022             | 08/09/2022              | SI                  |   |
| 8                                 | Tercer Sprint         | Modificación de clientes                        | 25/08/2022             | 8/09/2022               | SI                  |   |



| <b>N. °<br/>HISTORIA<br/>DE<br/>USUARIO</b> | <b>GRUPO<br/>DE<br/>SPRINT</b> | <b>DESCRIPCION</b>           | <b>FECHAS<br/>DE<br/>INICIO</b> | <b>FECHAS DE<br/>CONCLUSION</b> | <b>ACEPTADA<br/>(SI/NO)</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|---|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 9   | Tercer Sprint                  | Administración de Categorías | 25/08/2022                      | 08/09/2022                      | SI                          |                      |
| 10  | Tercer Sprint                  | Pedidos                      | 25/08/2022                      | 08/09/2022                      | SI                          |                      |
| 11  | Tercer Sprint                  | Reportes                     | 25/08/2022                      | 08/09/2022                      | SI                          |                      |

### **3.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS**

#### **3.4.1 DESCRIPCIÓN DEL DIAGRAMA A UTILIZAR**

El presente proyecto se utilizará el diagrama entidad relación es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema.

Los diagramas Entidad Relación se usan a menudo para diseñar o depurar bases de datos relacionales en los campos de ingeniería de software, sistemas de información empresarial, educación e investigación. También conocidos como los ERD o modelos Entidad Relación, emplean un conjunto definido de símbolos, tales como rectángulos, diamantes, óvalos y líneas de conexión para representar la interconexión de entidades, relaciones y sus atributos. Son un reflejo de la estructura gramatical y emplean entidades como sustantivos y relaciones como verbos.

Peter Chen (también conocido como Peter Pin-Shan Chen) actualmente se desempeña como miembro de la facultad de la Universidad Carnegie Mellon ubicada en Pittsburgh y se le atribuye el desarrollo del modelo ER para el diseño de bases de datos en los 70. Mientras trabajaba como profesor adjunto en la Escuela de Administración y Dirección de Empresas Sloan del MIT, publicó un documento influyente en 1976 llamado "Modelo entidad-relación: hacia una visión unificada de los datos".

(Lucidchart, 2022)

En un sentido más amplio, la representación de la interconexión de las cosas se remonta hasta, al menos, la Antigua Grecia, con los trabajos de Aristóteles, Sócrates y Platón. Se ha visto más recientemente en las obras del siglo XX y XIX de filósofos y lógicos, como Charles Sanders Peirce y Gottlob Frege.

En la década del 60 y 70, Charles Bachman (arriba) y A.P.G. Brown trabajaron con los primeros antecesores del enfoque de Chen. Bachman desarrolló un tipo de diagrama de estructura de datos que lleva su nombre: "el diagrama de Bachman". Brown publicó escritos sobre el modelado de los sistemas del mundo real. James Martin agregó mejoras al ERD. El trabajo de Chen, Bachman, Brown, Martin y otros también

contribuyó al desarrollo del lenguaje unificado de modelado (UML), ampliamente utilizado en el diseño de software.

Los componentes principales para poder realizar un diagrama entidad relación son las entidades las relaciones y los atributos.

Las entidades pueden ser (personas, lugares, eventos, ventas, clientes, departamentos, estudiantes, productos y otros). Una entidad se muestra en una tabla de base de datos en un sistema de datos y cada fila representa una instancia de la entidad.

Los atributos son la información detallada que se obtiene para las entidades. En un sistema de una página web los atributos de los clientes pueden ser nombres, direcciones y numero de contado y demás.

Las relaciones nos describen como van a interactuar las entidades entre sí. En las relaciones tenemos varios tipos de relación (Uno a muchos, Uno a uno, Muchos a Muchos).

#### **3.4.1.1 BENEFICIOS DE LOS DIAGRAMAS ENTIDAD RELACIÓN**

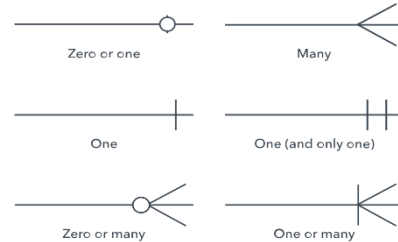
- Nos permitirá modelar la base de datos sin atender a un modelo en especial
- Permite visualizar la base de datos desde un alto nivel de abstracción.
- Podremos entender la lógica del sistema sin ver el código
- Podemos eliminar errores antes de realizar el código

### 3.4.2 SIMBOLOGÍA Y ELEMENTOS

Normalmente los símbolos que se suelen ocupar para poder realizar un diagrama entidad relación son los siguientes:



**ENTIDAD**



**ESTILOS DE CARDINALIDAD**

*Ilustración 2: Simbología Diagrama E.R*

(Propia, 2022)

#### 3.4.2.1 TIPO DE ENTIDAD

Un grupo de cosas que se pueden definir, como estudiantes o atletas, mientras que la entidad sería el estudiante o atleta específico. Otros ejemplos son clientes, autos o productos.

#### 3.4.2.2 CONJUNTO DE ENTIDADES

Es igual que un tipo de entidad, pero se define en un momento determinado, como por ejemplo estudiantes que se inscribieron en una clase el primer día. Otros ejemplos son clientes que realizaron una compra en el último mes o autos registrados actualmente en Florida. Un término relacionado es una instancia, en la que una persona determinada o un auto específico podría ser una instancia del conjunto de entidades.

#### 3.4.2.3 CATEGORIA DE ENTIDADES

Las entidades se clasifican en fuertes, débiles o asociativas. Una entidad fuerte se puede definir únicamente por sus propios atributos, en cambio, una entidad débil no. Una entidad asociativa es aquella que relaciona entidades (o elementos) dentro de un conjunto de entidades.

#### 3.4.2.4 CLAVES DE ENTIDAD

Se refiere a un atributo que únicamente define una entidad en un conjunto de entidades. Las claves de entidad se dividen en superclave, clave candidata o clave

primaria. **Superclave:** un conjunto de atributos (uno o más) que juntos definen una entidad en un conjunto de entidades. **Clave candidata:** es una superclave mínima, es decir, contiene el menor número posible de atributos para seguir siendo una superclave. Un conjunto de entidades puede tener más de una clave candidata. **Clave primaria:** es una clave candidata seleccionada por el diseñador de la base de datos para identificar únicamente al conjunto de entidades. **Clave extranjera:** identifica la relación entre las entidades.

### 3.4.2.5 RELACIÓN RECURSIVA

La misma entidad participa más de una vez en la relación.

El atributo de una propiedad o característica de una entidad. A menudo se muestra como un óvalo o círculo. Atributo descriptivo una propiedad o característica de una relación (frente a una entidad).

La categoría de los atributos se clasifica en simples, compuestos y derivados, así como de valor único o de valores múltiples. Simples: significa que el valor del atributo es mínimo y ya no puede dividirse, como un número de teléfono. Compuestos: los subatributos surgen de un atributo. Derivados: los atributos se calculan o derivan de otro atributo, por ejemplo, la edad se calcula a partir de la fecha de nacimiento. Los valores múltiples se denotan más de un valor del atributo, como varios números de teléfono para una persona.

La cardinalidad define los atributos numéricos de la relación entre dos entidades o conjuntos de entidades. Las tres relaciones cardinales principales son uno a uno, uno a muchos y muchos a muchos. Un ejemplo de uno a uno sería un estudiante asociado a una dirección de correo electrónico. Un ejemplo de uno a muchos (o muchos a uno, en función de la dirección de la relación) sería un estudiante que se inscribe en muchos cursos, y todos esos cursos se asocian a ese estudiante en particular. Un ejemplo de muchos a muchos sería los estudiantes en grupo están asociados a múltiples miembros de la facultad y a su vez los miembros de la facultad están asociados a múltiples estudiantes. La cardinalidad puede estar del lado opuesto o del mismo, en función de dónde se muestran los símbolos. Las restricciones de cardinalidad son los números máximos o mínimos que se aplican a una relación.

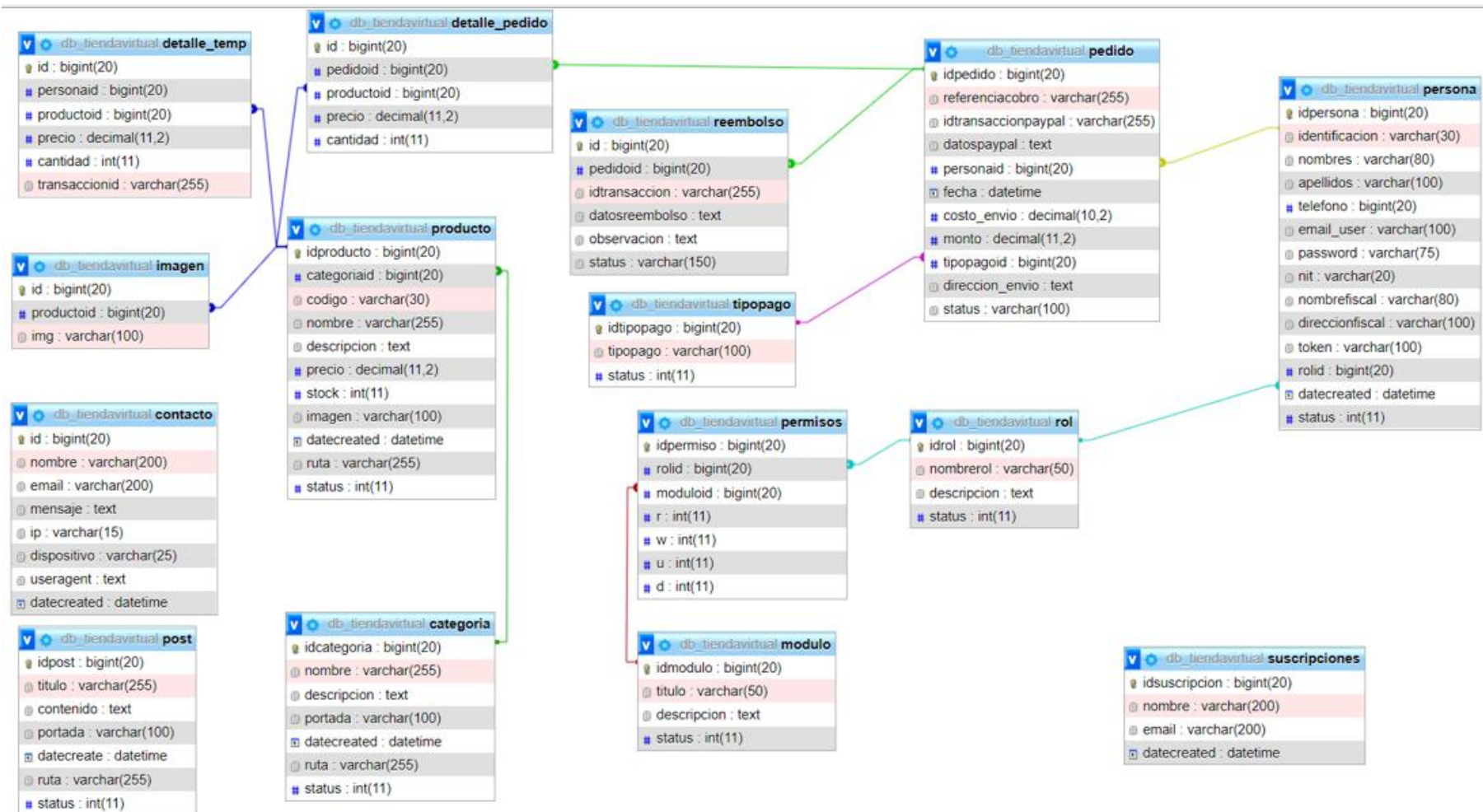


Ilustración 3 : Diagrama Entidad Relación del Sistema Web

### **3.4.4 DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS TABLAS DE LA B.D**

#### **Entidad: Relación Usuarios**

La tabla usuarios almacenara todos los datos de los clientes de la página web de mxt-technology en relación a el nombre, apellidos, correo electrónico, contraseñas y su respectivo rol.

#### **Entidad: Relación Pedidos**

La tabla pedidos almacenara el id del producto junto al id del usuario que solicito dicho producto, de que departamento o localidad, costo del producto, estado, fecha y hora.

#### **Entidad: Relación Categorías**

La tabla categorías contendrá solo un id y nombre de categoría para poder dividir las y ordenarlas de manera más efectiva.

#### **Entidad: Relación Productos**

La tabla productos contendrá y almacenará el id, categoría a la que pertenecerá, nombre, descripción, precio, stock (disponibilidad), oferta, fecha e imagen de producto.

#### **Entidad: Relación Líneas y Pedido**

La tabla de líneas y pedido es una subclase de Pedidos y Productos donde almacenaremos el id de esta clase, id pedido, id producto y las unidades.

### 3.4.5 DICCIONARIO DE DATOS

Un diccionario de datos es un tipo de metadato que enlista de manera organizada los nombres, definiciones y características de cada uno de los campos o atributos de una base de datos y/o conjunto de datos.

Tiene por objetivo proveer un lenguaje común entre el autor de dichos datos y sus posibles usuarios.

| TABLA: PERSONA |           |   |
|----------------|-----------|---|
| Atributo       | Tipo Dato | Descripción   |
| Idpersona      | Int       | Almacenaremos el id de las personas registradas                                     |
| Identificacion | varchar   | Almacenaremos la identificación de cada cliente para mayor seguridad en los pedidos |
| Nombres        | Varchar   | Almacenaremos los nombres de los clientes registrados                               |
| Apellidos      | Varchar   | Almacenar datos de igual forma que los nombres del cliente                          |
| Telfono        | Int       | Campo que nos facilitara contactar al cliente                                       |
| Email_user     | Varchar   | Correo electrónico para poder registrar y contactar al cliente                      |
| Password       | Varchar   | Campo para el código de acceso para el usuario                                      |
| RoleId         | Int       | Campo para asignar las funciones del usuario  |
| DateCreated    | Datetime  | Dato para saber la fecha de creación de cada usuario                                |
| Status         | Int       | Campo para saber el estado de la persona registrada                                 |



| TABLA: PEDIDO  |           |   |
|----------------|-----------|---|
| Atributo       | Tipo Dato | Descripción   |
| Idpedido       | Int       | Almacenaremos el id de los pedidos existentes                                       |
| Personaid      | Int       | Ingresaremos el id de la persona que realizo el pedido                              |
| Fecha          | Datetime  | Campo para conocer la fecha y hora que se realizó el pedido                         |
| Costo_envio    | Decimal   | Campo para agregar el costo de envío de cada pedido que se realice                  |
| Monto          | Int       | Con esto sabremos el total del pedido que realizo el cliente                        |
| TipoPagoid     | Int       | Identificaremos el tipo de pago que selecciono el cliente (Efectivo, Transferencia) |
| direccionEnvio | Text      | Campo para recibir la información sobre la dirección del cliente                    |
| Status         | Varchar   | Podremos ver el estado del pedido   |

| TABLA: PRODUCTO |           |   |
|-----------------|-----------|---|
| Atributo        | Tipo Dato | Descripción   |
| Idproducto      | Int       | Almacenaremos el id de los productos registrados en la pagina             |
| Categoriaid     | Int       | Campo para saber a qué categoría pertenecerá cada producto                |
| Código          | Varchar   | Código del producto para diferenciarlos                                   |
| Nombre          | Varchar   | Campo para los nombres de los productos registrados en la pagina          |
| Descripción     | Varchar   | Podremos ingresar un campo con una descripción técnica para cada producto |
| Stock           | Int       | Sabremos la cantidad existente en nuestra base de datos de cada producto  |
| Imagen          | Img       | Campo para agregar una foto del producto                                  |

|             |          |   |
|-------------|----------|---|
| Datecreated | Datetime | Con este campo tendremos la información sobre la fecha en la que se registró o creo el producto |
| Status      | Int      | Identificaremos el estado de cada producto (activo, inactivo)                                   |

| TABLA: DETALLE_PEDIDO |           |   |
|-----------------------|-----------|---|
| Atributo              | Tipo Dato | Descripción   |
| Id                    | Int       | Identificador para los detalles                                 |
| Pedidoid              | Int       | Identificador de los pedidos                                    |
| Productoid            | Int       | Recibiremos el id del producto asociado al pedido               |
| Precio                | Decimal   | Campo para saber el precio de los productos asociados al pedido |
| Cantidad              | Int       | Este campo nos mostrara la cantidad total                       |

| TABLA: CATEGORÍA |           |  |
|------------------|-----------|--|
| Atributo         | Tipo Dato | Descripción  |
| Idcategoria      | Int       | Almacenaremos el identificador de cada categoría   |
| Nombre           | Varchar   | Campo para ingresar el nombre de las categorías creadas  |
| Descripción      | Varchar   | Agregaremos una breve descripción sobre la información de la categoría   |
| Portada          | Varchar   | Ingresaremos una portada para la categoría creada  |
| Datecreated      | Datetime  | Almacenara la fecha en la que se creó la categoría   |
| Status           | Int       | Al igual que otras tablas este campo será fundamental para poder mostrar o no la categoría mediante estados (activo y no activo) |

| TABLA: ROL  |           |   |
|-------------|-----------|---|
| Atributo    | Tipo Dato | Descripción   |
| Idrol       | Int       | Este campo asignara un rol a los usuarios con el fin de dividir funciones |
| Nombrerol   | Varchar   | Se agregará el nombre del rol   |
| Descripción | Varchar   | Breve descripción de las funciones que tendrá el rol                      |
| Portada     | Varchar   | Ingresaremos una portada para la categoría creada                         |
| Status      | Varchar   | Podremos ver el estado de cada rol  |

| TABLA: TIPOPAGO |           |  |
|-----------------|-----------|--|
| Atributo        | Tipo Dato | Descripción  |
| Idtipopago      | Int       | Campo para asignar un id al tipo de pago que se tenga en la página |
| Tipopago        | Varchar   | El nombre del tipo de pago   |
| Status          | Int       | Veremos el estado del tipo de pago                                 |

## CAPITULO 4 FASE DE CONSTRUCCIÓN

### 4.1 INTRODUCCION

### 4.2 HERRAMIENTA DE IMPLEMENTACIÓN

Abarcaremos todas las herramientas que utilizaremos con el objetivo de la elaboración de la página web tanto en el backend como en el frontend, también veremos los patrones de diseño que usaremos para tener el código de manera ordenada

### 4.3 HERRAMIENTAS DE DISEÑO

Las herramientas de diseño son las soluciones que utilizamos para poder elaborar el proyecto de manera correcta

#### 4.3.1 PATRONES DE DISEÑO

Los **patrones de diseño** son soluciones habituales a problemas que ocurren con frecuencia en el diseño de software. Son como planos prefabricados que se pueden personalizar para resolver un problema de diseño recurrente en tu código.

No se puede elegir un patrón y copiarlo en el programa como si se tratara de funciones o bibliotecas ya preparadas. El patrón no es una porción específica de código, sino un concepto general para resolver un problema particular. Puedes seguir los detalles del patrón e implementar una solución que encaje con las realidades de tu propio programa.

A menudo los patrones se confunden con algoritmos porque ambos conceptos describen soluciones típicas a problemas conocidos. Mientras que un algoritmo siempre define un grupo claro de acciones para lograr un objetivo, un patrón es una descripción de más alto nivel de una solución. El código del mismo patrón aplicado a dos programas distintos puede ser diferente.

Una analogía de un algoritmo sería una receta de cocina: ambos cuentan con pasos claros para alcanzar una meta. Por su parte, un patrón es más similar a un plano, ya que puedes observar cómo son su resultado y sus funciones, pero el orden exacto de la implementación depende de ti.

### **4.3.2 VENTAJAS DE LOS PATRONES DE DISEÑO**

Los patrones de diseño son un juego de herramientas de soluciones comprobadas a problemas habituales en el diseño de software. Incluso aunque nunca te encuentres con estos problemas, conocer los patrones sigue siendo de utilidad, porque te enseña a resolver todo tipo de problemas utilizando principios del diseño orientado a objetos.

Los patrones de diseño definen un lenguaje común que puedes utilizar con tus compañeros de equipo para comunicaros de forma más eficiente. Podrías decir: “Oh, utiliza un singleton para eso”, y todos entenderían la idea de tu sugerencia. No habría necesidad de explicar qué es un singleton si conocen el patrón y su nombre.

### **4.3.3 PATRON DE DISEÑO MVC**

MVC (Modelo-Vista-Controlador) es un patrón en el diseño de software comúnmente utilizado para implementar interfaces de usuario, datos y lógica de control. Enfatiza una separación entre la lógica de negocios y su visualización. Esta "separación de preocupaciones" proporciona una mejor división del trabajo y una mejora de mantenimiento.

El modelo define qué datos debe contener la aplicación. Si el estado de estos datos cambia, el modelo generalmente notificará a la vista (para que la pantalla pueda cambiar según sea necesario) y, a veces, el controlador (si se necesita una lógica diferente para controlar la vista actualizada).

Volviendo a nuestra aplicación de lista de compras, el modelo especificará qué datos deben contener los artículos de la lista (artículo, precio, etc.) y qué artículos de la lista ya están presentes.

La vista define cómo se deben mostrar los datos de la aplicación.

En nuestra aplicación de lista de compras, la vista definiría cómo se presenta la lista al usuario y recibiría los datos para mostrar desde el modelo.

El controlador contiene una lógica que actualiza el modelo y / o vista en respuesta a las entradas de los usuarios de la aplicación.

Entonces, por ejemplo, nuestra lista de compras podría tener formularios de entrada y botones que nos permitan agregar o eliminar artículos. Estas acciones requieren que se actualice el modelo, por lo que la entrada se envía al controlador, que luego manipula el modelo según corresponda, que luego envía datos actualizados a la vista.

Sin embargo, es posible que también se desee actualizar la vista para mostrar los datos en un formato diferente, por ejemplo, cambiar el orden de los artículos de menor a mayor precio o en orden alfabético. En este caso, el controlador podría manejar esto directamente sin necesidad de actualizar el modelo.

## 4.4 ENTORNO DE DESARROLLO

### 4.4.1 IMPLEMENTACIÓN DEL ACCESO AL SISTEMA

En el primer sprint se llevó a cabo la realización de la interfaz gráfica y login de la página con el objetivo de que sea intuitiva para el cliente y que pueda acceder con un rol a la página tanto como cliente o como administrador.

```
<form id="formRegister">
  <div class="row">
    <div class="col col-md-6 form-group">
      <label for="txtNombre">Nombres</label>
      <input type="text" class="form-control valid validText" id="txtNombre" name="txtNombre" required="">
    </div>
    <div class="col col-md-6 form-group">
      <label for="txtApellido">Apellidos</label>
      <input type="text" class="form-control valid validText" id="txtApellido" name="txtApellido" required="">
    </div>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col col-md-6 form-group">
      <label for="txtTelefono">Teléfono</label>
      <input type="text" class="form-control valid validNumber" id="txtTelefono" name="txtTelefono" required="" onkeypress="return controlTag(event);">
    </div>
    <div class="col col-md-6 form-group">
      <label for="txtEmailCliente">Email</label>
      <input type="email" class="form-control valid validEmail" id="txtEmailCliente" name="txtEmailCliente" required="">
    </div>
  </div>
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Registrate</button>
</form>
</div>
```

*Ilustración 4 : Registro Código (Propia, 2022)*

• [Iniciar Sesión](#)•

[Crear cuenta](#)

Nombres

Apellidos

Teléfono

Email

Regístrate

Ilustración 5 : Registro interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
<div class="login-box">
  <div id="divLoading" >
    <div>
      
    </div>
  </div>
  <form class="login-form" name="formLogin" id="formLogin" action="">
    <h3 class="login-head"><i>INICIAR SESIÓN</i></h3>
    <div class="form-group">
      <label class="control-label">USUARIO</label>
      <input id="txtEmail" name="txtEmail" class="form-control" type="email" placeholder="Email" autofocus>
    </div>
    <div class="form-group">
      <label class="control-label">CONTRASEÑA</label>
      <input id="txtPassword" name="txtPassword" class="form-control" type="password" placeholder="Contraseña">
    </div>
    <div class="form-group">
      <div class="utility">
        <p class="semibold-text mb-2"><a href="#" data-toggle="flip">¿Olvidaste tu contraseña?</a></p>
      </div>
    </div>
    <div id="alertLogin" class="text-center"></div>
    <div class="form-group btn-container">
      <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block"><i class="fas fa-sign-in-alt"></i> INICIAR SESIÓN</button>
    </div>
  </form>
  <form id="formRecetPass" name="formRecetPass" class="forget-form" action="">
    <h3 class="login-head"><i class="fa fa-lg fa-fw fa-lock"></i>¿Olvidaste contraseña?</h3>
    <div class="form-group">
      <label class="control-label">EMAIL</label>
      <input id="txtEmailReset" name="txtEmailReset" class="form-control" type="email" placeholder="Email">
    </div>
    <div class="form-group btn-container">
      <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block"><i class="fa fa-unlock fa-lg fa-fw"></i>REINICIAR</button>
    </div>
    <div class="form-group mt-3">
      <p class="semibold-text mb-0"><a href="#" data-toggle="flip"><i class="fa fa-angle-left fa-fw"></i> Iniciar sesión</a></p>
    </div>
  </form>
</div>
```

Ilustración 6 : Login Código (Propia, 2022)

• Iniciar Sesión• [Crear cuenta](#)

Usuario

Contraseña

Iniciar sesión

Ilustración 7: Login para compra, Interfaz Grafica (Propia, 2022)

# Mxt Technology

INICIAR SESIÓN

USUARIO

Email

CONTRASEÑA

Contraseña

¿Olvidaste tu contraseña?

➔ INICIAR SESIÓN

Ilustración 8: Login principal Interfaz Grafica (Propia, 2022)



## 4.4.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFAZ GRÁFICA

En este sprint se realizó la implementación de la interfaz gráfica con los colores solicitados por la empresa, se elaboró un sistema grafico intuitivo tanto para la vista del cliente como la del administrador y demás usuarios.

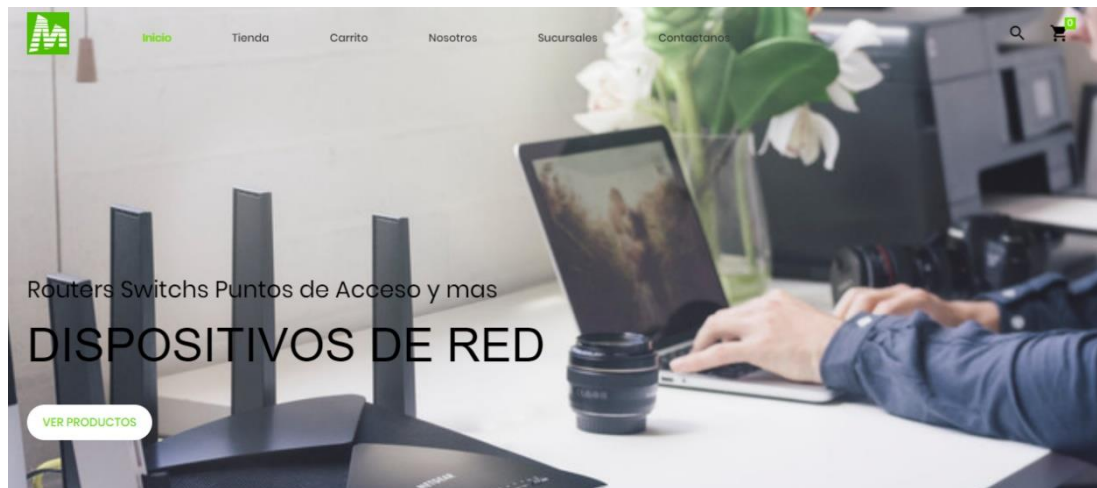


Ilustración 9: Página principal Interfaz Grafica (Propia, 2022)

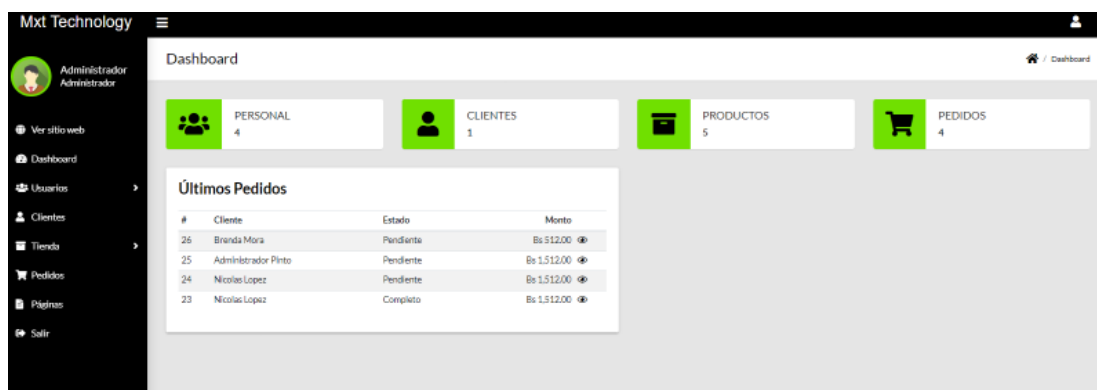


Ilustración 10 : Pagina administrativa Interfaz Grafica (Propia, 2022)

### 4.4.3 IMPLEMENTACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE PRODUCTOS

Se hizo la implementación de la sección de administración de productos para facilitar el control sobre productos de la empresa.

| ID | Código      | Nombre        | Stock | Precio    | Estado | Acciones |
|----|-------------|---------------|-------|-----------|--------|----------|
| 9  | 123123444   | Audifono G332 | 20    | Bs 500.00 | Activo |          |
| 8  | 123123124   | Headsets Gpro | 5     | Bs 650.00 | Activo |          |
| 7  | 12312412421 | Teclado G513  | 10    | Bs 900.00 | Activo |          |
| 6  | 12344343    | Teclado G413  | 209   | Bs 700.00 | Activo |          |
| 5  | 1231111     | Mouse G403    | 20    | Bs 500.00 | Activo |          |

Ilustración 11 : Administración de Productos Interfaz Grafica (Propia, 2022)

**Nuevo Producto**

Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.

Nombre Del Producto \*

Código \*

Código de barra

Descripción Producto

File Edit View Insert Format Tools Table

Paragraph B I ...

0 WORDS POWERED BY TINY

Precio \*

Stock \*

Categoría \*

Estado \*

**Guardar** **Cerrar**

Ilustración 12 : Crear Productos Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```

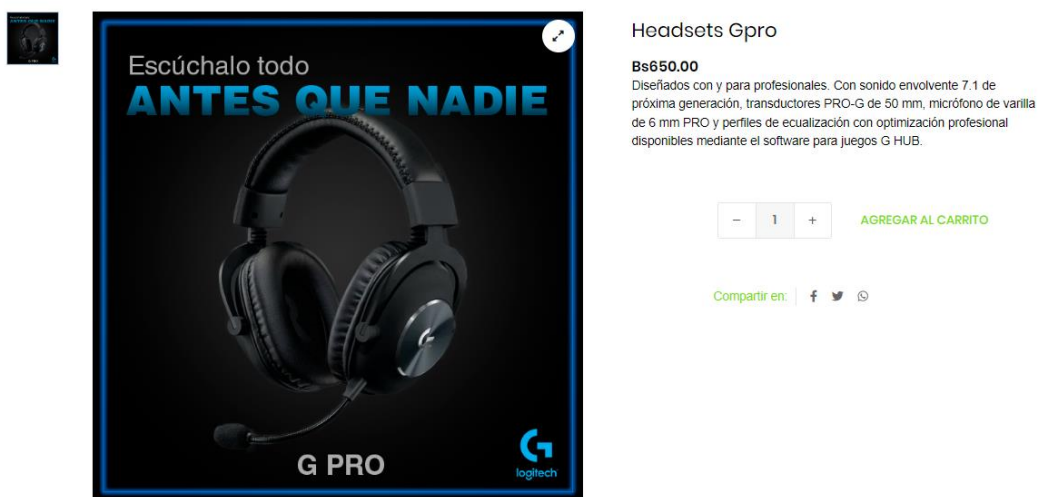
<main class="app-content">
  <div class="app-title">
    <div>
      <h1><?= $data['page_title'] ?>
      <?php if($SESSION['permisosMod']['w']){ ?><br> <br>
      <!--BOTON CREAR PRODUCTO-->
      <button class="btn btn-primary" type="button" onclick="openModal();" ><i class="fas fa-plus-circle"></i> Nuevo</button>
      <?php } ?>
    </h1>
    </div>
    <ul class="app-breadcrumb breadcrumb">
      <li class="breadcrumb-item"><i class="fa fa-home fa-lg"></i></li>
      <li class="breadcrumb-item"><a href="<?= base_url(); ?>/productos"><?= $data['page_title'] ?></a></li>
    </ul>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="col-md-12">
      <div class="tile">
        <div class="tile-body">
          <div class="table-responsive">
            <table class="table table-hover table-bordered" id="tableProductos">
              <thead>
                <tr>
                  <th>ID</th>
                  <th>Código</th>
                  <th>Nombre</th>
                  <th>Stock</th>
                  <th>Precio</th>
                  <th>Estado</th>
                  <th>Acciones</th>
                </tr>

```

Ilustración 13 : Crear Producto Código (Propia, 2022)

#### 4.4.4 IMPLEMENTACIÓN DE DESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LOS PRODUCTOS

En este sprint se elaboró el apartado de la descripción de los productos para que el vendedor pueda modificar acorde a cada producto, también facilitando la compra para el cliente.



**Headsets Gpro**

**Bs650.00**

Diseñados con y para profesionales. Con sonido envolvente 7.1 de próxima generación, transductores PRO-G de 50 mm, micrófono de varilla de 6 mm PRO y perfiles de ecualización con optimización profesional disponibles mediante el software para juegos G HUB.

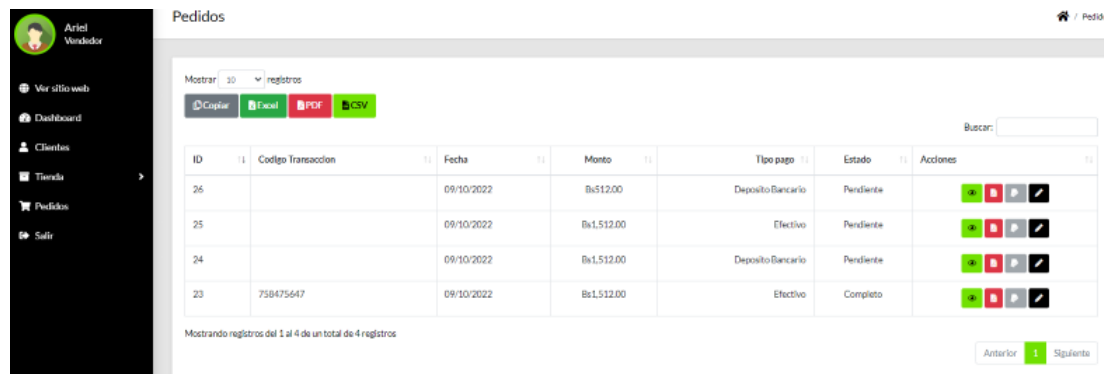
- 1 + AGREGAR AL CARRITO

Compartir en: f t w

Ilustración 14 : Descripciones Técnicas de los productos Interfaz Grafica (Propia, 2022)

## 4.4.5 IMPLEMENTACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS DE LOS CLIENTES

Se realizó la implementación de administración de pedidos con el objetivo de controlar y supervisar todos los pedidos, teniendo el control sobre todos los pedidos mediante funciones creadas para el vendedor.















| ID | Código Transacción | Fecha      | Monto      | Tipo pago         | Estado    | Acciones  |
|----|--------------------|------------|------------|-------------------|-----------|---|
| 26 |                    | 09/10/2022 | Bs.12.00   | Deposito Bancario | Pendiente |    |
| 25 |                    | 09/10/2022 | Bs.1512.00 | Efectivo          | Pendiente |    |
| 24 |                    | 09/10/2022 | Bs.1512.00 | Deposito Bancario | Pendiente |    |
| 23 | 758475647          | 09/10/2022 | Bs.1512.00 | Efectivo          | Completo  |    |

Ilustración 16 : Administración de pedidos Interfaz Grafica (Propia, 2022)



```
<div>
  <h1> <?= $data['page_title'] ?></h1>
</div>
<ul class="app-breadcrumb breadcrumb">
  <li class="breadcrumb-item"><i class="fa fa-home fa-lg"></i></li>
  <li class="breadcrumb-item"><a href="<?= base_url(); ?>/pedidos"><?= $data['page_title'] ?></a></li>
</ul>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div class="tile">
      <div class="tile-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-hover table-bordered" id="tablePedidos">
            <thead>
              <tr>
                <th>ID</th>
                <th>Codigo Transaccion</th>
                <th>Fecha</th>
                <th>Monto</th>
                <th>Tipo pago</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
```

Ilustración 15 : Administración de pedidos Código (Propia, 2022)

## 4.4.6 IMPLEMENTACIÓN DE CARRITO DE COMPRAS

La página cuenta con un carrito de compras que facilitara los pedidos que realice el cliente al momento de comprar o solicitar un producto de la empresa.

Inicio > Carrito de compras

| PRODUCTO  | PRECIO   | CANTIDAD  | TOTAL    |
|---|----------|---|----------|
|  Audifono G332 | Bs500.00 | <div><div>-</div><div>1</div><div>+</div></div> | Bs500.00 |
|  Headsets Gpro | Bs650.00 | <div><div>-</div><div>1</div><div>+</div></div> | Bs650.00 |

**TOTALES**  
  
Subtotal: Bs1,150.00  
Envío: Bs12.00  

---

**Total:** Bs1,162.00  
  

REALIZAR PEDIDO

Ilustración 17 : Carrito de Compras Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
if(isset($_SESSION['arrCarrito']) and count($_SESSION['arrCarrito']) > 0){  
    <!-- Carrito de Compras -->  
    <form class="bg0 p-t-75 p-b-85" >  
        <div class="container">  
            <div class="row">  
                <div class="col-lg-10 col-xl-7 m-lr-auto m-b-50">  
                    <div class="m-l-25 m-r--38 m-lr-0-xl">  
                        <div class="wrap-table-shopping-cart">  
                            <table id="tblCarrito" class="table-shopping-cart">  
                                <tr class="table_head">  
                                    <th class="column-1">Producto</th>  
                                    <th class="column-2"></th>  
                                    <th class="column-3">Precio</th>  
                                    <th class="column-4">Cantidad</th>  
                                    <th class="column-5">Total</th>  
                                </tr>  
                                <?php  
                                foreach ($_SESSION['arrCarrito'] as $producto) {  
                                    $totalProducto = $producto['precio'] * $producto['cantidad'];  
                                    $subtotal += $totalProducto;  
                                    $idProducto = openssl_encrypt($producto['idproducto'],METHODENCRYPT,KEY);  
                                }  
                                <tr class="table_row <?= $idProducto ?>">  
                                    <td class="column-1">  
                                        <div class="how-itemcart1 idpr=<?= $idProducto ?> op="2" onclick="fntdelItem(this)" >  
                                            <img src=<?= $producto['imagen'] ?> alt=<?= $producto['producto'] ?>>  
                                        </div>  
                                    </td>  
                                    <td class="column-2"><?= $producto['producto'] ?></td>  
                                    <td class="column-3"><?= SMONEY.formatMoney($producto['precio']) ?></td>  
                                    <td class="column-4">  
                                        <div class="wrap-num-product flex-w m-l-auto m-r-0">  
                                            <div class="btn-num-product-down cl8 hov-btn3 trans-04 flex-c-m">  
                                                idpr=<?= $idProducto ?>>  
                                                <i class="fs-16 zmdi zmdi-minus"></i>  
                                            </div>  
                                        </div>  
                                </td>  
                                <td class="column-5"><?= $totalProducto ?></td>  
                                </tr>  
                            </div>  
                        </div>  
                    </div>  
                </div>  
            </div>  
        </form>  
    }
```

Ilustración 18 : Carrito de Compras Código

## 4.4.7 IMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTADOS DE LOS PEDIDOS

Los pedidos serán gestionados y ordenados con mediante estados, con el objetivo de ordenar y saber el estado de cualquier pedido que realice un cliente.

Pedidos / Pedid

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Codigo Transaccion | Fecha      | Monto      | Tipo pago         | Estado    | Acciones  |
|----|--------------------|------------|------------|-------------------|-----------|---|
| 26 |                    | 09/10/2022 | Bs512.00   | Deposito Bancario | Pendiente | <span></span> <span></span> <span></span> <span></span> |
| 25 |                    | 09/10/2022 | Bs1.512.00 | Efectivo          | Pendiente | <span></span> <span></span> <span></span> <span></span> |
| 24 |                    | 09/10/2022 | Bs1.512.00 | Deposito Bancario | Pendiente | <span></span> <span></span> <span></span> <span></span> |
| 23 | 758475647          | 09/10/2022 | Bs1.512.00 | Efectivo          | Completo  | <span></span> <span></span> <span></span> <span></span> |

Ilustración 19 : Estados de un pedido Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
<div>
  <h1> <?= $data['page_title'] ?></h1>
</div>
<ul class="app-breadcrumb breadcrumb">
  <li class="breadcrumb-item"><i class="fa fa-home fa-lg"></i></li>
  <li class="breadcrumb-item"><a href="<?= base_url(); ?>/pedidos"><?= $data['page_title'] ?></a></li>
</ul>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div class="tile">
      <div class="tile-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-hover table-bordered" id="tablePedidos">
            <thead>
              <tr>
                <th>ID</th>
                <th>Codigo Transaccion</th>
                <th>Fecha</th>
                <th>Monto</th>
                <th>Tipo pago</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
```

Ilustración 20 : Estados y Datos de un Pedido Código (Propia, 2022)

## 4.4.8 IMPLEMENTACIÓN DE MODIFICACIÓN DE USUARIOS

Este entorno demuestra la interfaz gráfica de la modificación de datos de un usuario realizada por un rol como (administrador)

Actualizar Cliente

Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.

Carnet de Identificación \*

7574632

Nombres \*

Nicolas

Apellidos \*

Lopez

Teléfono/Celular \*

76485746

Email \*

cliente@gmail.com

Contraseña

Datos Fiscales.

Identificación Tributaria \*

Nombre fiscal \*

Dirección fiscal \*

Actualizar

Cerrar

Ilustración 21 : Modificación de datos de los usuarios Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
<!--BOTON CREAR CLIENTE-->
<button class="btn btn-primary" type="button" onclick="openModal();" ><i class="fas fa-plus-circle"></i> Nuevo</button>
<?php } ?>
</h1>
</div>
<ul class="app-breadcrumb breadcrumb">
<li class="breadcrumb-item"><i class="fa fa-home fa-lg"></i></li>
<li class="breadcrumb-item"><a href="<? = base_url(); ?>/clientes"><? = $data['page_title'] ?></a></li>
</ul>
</div>
<div class="row">
<div class="col-md-12">
<div class="tile">
<div class="tile-body">
<div class="table-responsive">
<table class="table table-hover table-bordered" id="tableClientes">
<thead>
<tr>
<th>ID</th>
<th>Identificación</th>
<th>Nombres</th>
<th>Apellidos</th>
<th>Email</th>
<th>Teléfono</th>
<th>Acciones</th>
</tr>
</thead>
```

Ilustración 22 : Modificación de clientes Código (Propia, 2022)

## 4.4.9 IMPLEMENTACIÓN DE CATEGORÍAS

Este entorno muestra la sección de categorías donde se podrá crear modificar o simplemente ver una categoría

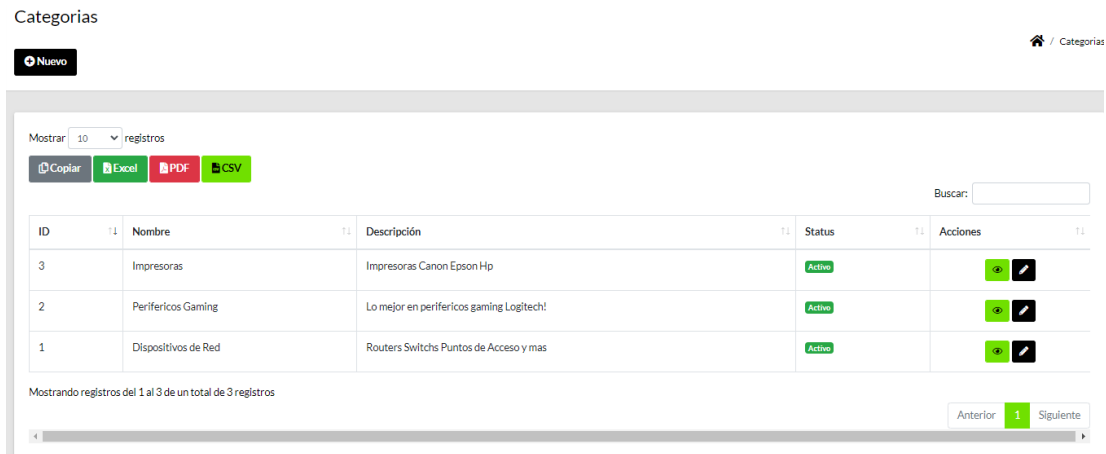


Ilustración 23 : Crear y Modificar Categorías Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div class="tile">
      <div class="tile-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-hover table-bordered" id="tableCategorias">
            <thead>
              <tr>
                <th>ID</th>
                <th>Nombre</th>
                <th>Descripción</th>
                <th>Status</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
```

Ilustración 24 : Crear y Modificar Categorías código (Propia, 2022)



#### 4.4.9.1 IMPLEMENTACIÓN DE LISTA DE PEDIDOS

Esta sección contiene una lista donde se mostrará los pedidos que los clientes realicen con un orden que dependerá de la fecha y hora en la que se realizó el pedido.

Pedidos 🏠 / Pedidos

Mostrar  registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Codigo Transaccion | Fecha      | Monto      | Tipo pago         | Estado    | Acciones                                      |
|----|--------------------|------------|------------|-------------------|-----------|---|
| 24 |                    | 09/10/2022 | Bs1,512.00 | Deposito Bancario | Pendiente | <span>🔄</span> <span>🗑️</span> <span>📄</span> |
| 23 | 758475647          | 09/10/2022 | Bs1,512.00 | Efectivo          | Completo  | <span>🔄</span> <span>🗑️</span> <span>📄</span> |

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Ilustración 25 : Lista de Pedidos para el Cliente Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <div class="tile">
      <div class="tile-body">
        <div class="table-responsive">
          <table class="table table-hover table-bordered" id="tablePedidos">
            <thead>
              <tr>
                <th>ID</th>
                <th>Codigo Transaccion</th>
                <th>Fecha</th>
                <th>Monto</th>
                <th>Tipo pago</th>
                <th>Estado</th>
                <th>Acciones</th>
              </tr>
            </thead>
            <tbody>
              <tr>
                <td>24</td>
                <td></td>
                <td>09/10/2022</td>
                <td>Bs1,512.00</td>
                <td>Deposito Bancario</td>
                <td>Pendiente</td>
                <td><span>🔄</span> <span>🗑️</span> <span>📄</span></td>
              </tr>
              <tr>
                <td>23</td>
                <td>758475647</td>
                <td>09/10/2022</td>
                <td>Bs1,512.00</td>
                <td>Efectivo</td>
                <td>Completo</td>
                <td><span>🔄</span> <span>🗑️</span> <span>📄</span></td>
              </tr>
            </tbody>
          </table>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Ilustración 26 : Lista de Pedidos Código (Propia, 2022)

#### 4.4.9.2 IMPLEMENTACIÓN DE REPORTE

La generación de reportes será en diferentes formatos (Excel,pdf,csv) que son formato más genéricos y usados en la empresa.

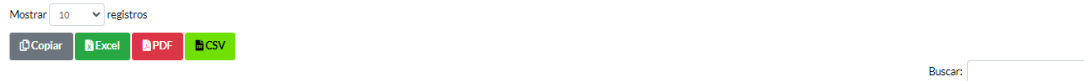
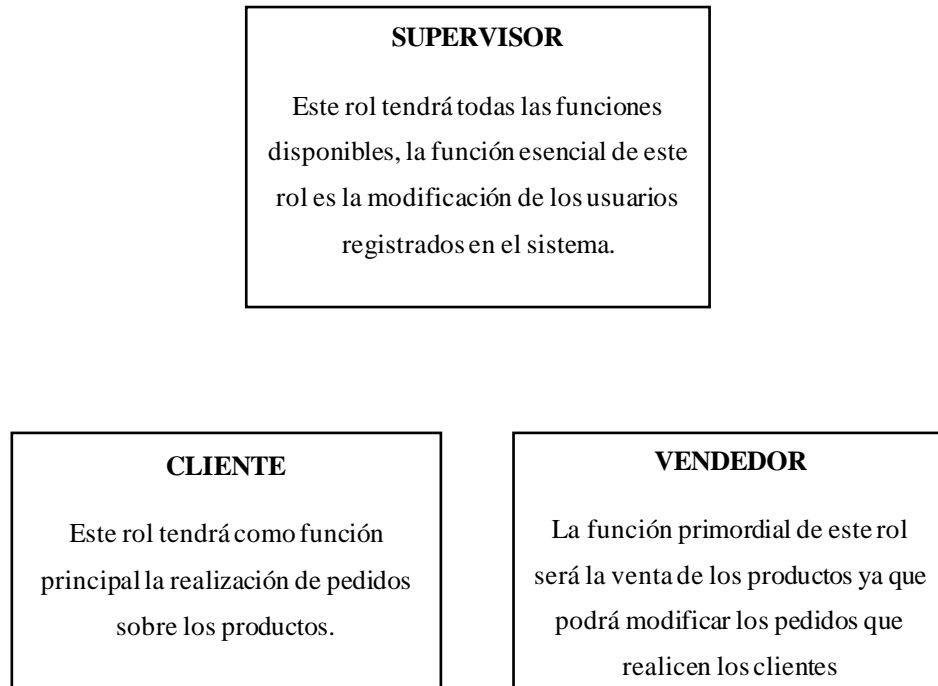


Ilustración 27 : Generador de reportes Interfaz Grafica (Propia, 2022)

```
'dom': 'lBfrtip',
'buttons': [
  {
    "extend": "copyHtml5",
    "text": "<i class='far fa-copy'></i> Copiar",
    "titleAttr": "Copiar",
    "className": "btn btn-secondary"
  },{
    "extend": "excelHtml5",
    "text": "<i class='fas fa-file-excel'></i> Excel",
    "titleAttr": "Esportar a Excel",
    "className": "btn btn-success"
  },{
    "extend": "pdfHtml5",
    "text": "<i class='fas fa-file-pdf'></i> PDF",
    "titleAttr": "Esportar a PDF",
    "className": "btn btn-danger"
  },{
    "extend": "csvHtml5",
    "text": "<i class='fas fa-file-csv'></i> CSV",
    "titleAttr": "Esportar a CSV",
    "className": "btn btn-info"
  }
],
```

Ilustración 28 : Generador de Reportes Código Js (Propia, 2022)

## 4.5. ESQUEMA DE ACTIVIDADES ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS



*Ilustración 29 : Esquema de actividades roles sistema web (Propia, 2022)*

## 4.6 FASE DE PRUEBAS

En esta sección veremos los requerimientos funcionando, que se solicitó tanto de parte del cliente como de los usuarios, también se verificara los campos de validación de la página web y por último la generación de reportes.

## 4.7 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

En el mundo del desarrollo de software y aplicaciones, los requerimientos son críticos. Son los que definen la funcionalidad y el propósito de una pieza particular de software o aplicación. Sin estos bien definidos, es difícil crear algo que satisfaga las necesidades y expectativas del usuario.

En esta sección veremos todas las necesidades técnicas en cuanto a hardware y software de un dispositivo móvil o un computador, todo esto con el fin de poder ingresar a la página web.

#### **4.7.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE**

Para la elaboración de páginas web se necesita contar con los elementos básicos, tanto en la parte de hardware como de software, por ello, en lo referente al hardware se recomienda tener una computadora con los mínimos requisitos que hoy en día se utilizan, aunque algunos piensan que con un simple bloc de notas en la plataforma de windows es suficiente y lo puedes tener en una computadora con muy bajas características de hardware, sin embargo, en la práctica al estar diseñando y creando páginas web, empleamos diversas herramientas de software, muy en específico en el ambiente de windows se requiere de la plataforma CS6 (dreamweaver, flash y fireworks) además de usar el explorador de windows y el internet explorer al mismo tiempo con las herramientas para el diseño, razón por la cual, la computadora que se emplea en el diseño debe tener características de hardware bastante robustas para hacer del diseño un placer y no una tortura, esperando unos minutos para que una aplicación abra y poder trabajar en ella, y tener que cerrar las demás para abrir una nueva, y esperar que la computadora no se bloquee durante algún proceso complejo como es manejar sonido o video.

Los requerimientos para el uso de la página web en cuanto a hardware será mínima, ya que simplemente se debe de contar con un navegador web como (Firefox,Opera,Edge,Chrome) para poder utilizar todas las funciones que tenga tanto como para el cliente y como administrador.

#### **4.7.2 REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE**

Los requerimientos de software son simplemente una descripción de lo que un programa de software en particular debe hacer. Actúan como pautas para que los desarrolladores creen un producto funcional que satisfaga las necesidades de los usuarios.

En requerimientos de software solo necesitaremos un sistema operativo donde podamos instalar un navegador para poder ingresar a la página web elaborada.

#### 4.7.2.1 PRUEBA DE FUNCIONALIDAD

Para poder realizar las pruebas de funcionalidad de este sistema se aplicó las pruebas de funcionalidad más comunes en este ámbito de elaboración de código.

- **Pruebas Unitarias** . - Las pruebas unitarias son las que aseguran que cada célula del código desarrollado en un componente brinde los resultados adecuados.

En estas pruebas los desarrolladores observan la interfaz y la especificación de un componente, proporcionando la documentación del desarrollo del código se prueba exhaustivamente, claro que de forma independiente antes de pasar a otra unidad.

- **Pruebas de componentes** . –Las pruebas de componentes se ejecutan de forma independiente para comprobar que el resultado sea el requerido. Su objetivo es verificar las funcionalidades y/o usabilidades de los componentes, aunque no solo se limite a eso.

Para ilustrarla mejor, un ejemplo de esta prueba puede ser cualquier elemento que tenga entrada y deba generar alguna salida. Puede ser el módulo de código, página web, pantallas e incluso un sistema dentro de un sistema más grande, en un componente.

- **Pruebas de Humo** . – Se realizan para verificar si las funcionalidades más significativas de la aplicación funcionan o no. De forma que lo más básico del software se ejecute de forma correcta con pruebas sencillas y rápidas.

Es una de las pruebas funcionales más importantes y debería ser la primera que se realice en una nueva compilación.

La prueba de humo es común y aunque a veces no se tiene claro su concepto. No se trata de realizar pruebas exhaustivas sino de verificar que la funcionalidad crítica del sistema realmente funciona bien.

#### 4.7.2.2 PRUEBA DE VALIDACIÓN DE DATOS

Para la validación de datos del sistema web se utilizó las más comunes :

- **Límite de caracteres .** - Los límites son necesarios porque nos indican cuando detenernos o nos marcan una línea de cuando es suficiente. ya que esto nos permitirá limitar la cantidad de texto que pueda ingresar el usuario en nuestro sistema web, específicamente en los campos de texto.
- **Campos específicos .-** Los campos como : Inicio de sesión, Registro, tendrán campos específicos que solo permitirá los datos que soliciten, no será permitido ingresar cualquier tipo de dato.
- **Registro de productos .** – Para ingresar un producto todos los campos van a requerir ingresar todos los datos de manera obligatoria, con el objetivo de poder almacenar la mayor información posible de tal producto.

## 4.8 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

### 4.8.1 DOMINIO

El “dominio” es el nombre que identifica un sitio web. Por regla general, un dominio está formado por tres partes: las famosas “www” que hacen referencia a la red mundial de internet (World Wide Web), seguidas por el nombre de la organización, y finalmente por el tipo de organización (com,es,net,org,coop,etc).



*Ilustración 30 : Servicios de Hosting y Panel de configuración*

Sin embargo, la red se basa en direcciones IP y no en nombres de dominio. Estas direcciones IP son simples números (p.ej. 185.34.20.10) que, obviamente son difíciles de recordar a la hora de introducir una dirección web en el navegador; es por eso, que es mucho más fácil introducir el nombre del dominio ubicado en un servidor específico que actúa como una agenda telefónica en primera instancia (servidor primario). En caso que este servidor primario fallara, el sistema se va a valer de un servidor secundario que responderá por el primario.

## **4.8.2 HOSTING**

El espacio disponible: tendrás que contratar una cantidad de MB o GB suficiente para todos lo que vayas a meter en la web. Lo más práctico aquí es comprar sólo el que realmente necesites: a veces hay empresas que ofrecen espacio ilimitado, lo cual es muy tentador... pero que no te va a hacer falta. ¿Para qué pagar por una mansión de veinte estancias por planta, cuando con un piso de cuatro habitaciones vas que chutas?

El ancho de banda: o el tráfico mensual que podrá soportar. Cada vez que un usuario entre en tu web, en su ordenador o dispositivo se le descargarán tus fuentes, imágenes, textos y funciones de la misma. Estos datos hay que enviarlos desde el servidor donde los tienes almacenados, hasta el usuario. Y eso pesa una serie de MB y GB. Si los usuarios que recibes cada mes sobrepasan ese volumen de datos, la web dejará de estar operativa hasta el siguiente mes. Por lo tanto, aquí siempre es práctico pasarse un poquito, que sobre un poco de ancho de banda: primero porque no puedes permitirte que tu web se cierre unos días siquiera, y segundo porque ese “excedente” es el que se consumirá conforme tu web vaya creciendo y ganando tráfico.

La base de datos: Esto quizá no era tan importante hace años, pero hoy en día es ya una necesidad. La base de datos es clave para alojar los elementos y proyectos web si vas a utilizar lenguajes más complejos que el HTML base, o un CMS (lo vemos en el siguiente punto). La mayoría de webs modernas funcionan así, ya que facilita mucho cualquier trabajo de diseño, mantenimiento o actualización de la misma.

Hay otros elementos a tener en cuenta, por ejemplo, la cantidad de cuentas de correo que te incluya el hosting que elijas, las cuentas FTP (para subir y bajar ficheros de tu web), pero los tres primeros son sin duda los factores más importantes.

## **4.8.3 WEBSITE**

Ahora que ya tienes un dominio, y un lugar donde alejar tu sitio web, lo único que necesitas es ponerte con ello (o encargárselo al profesional que haya de hacerlo). La página web se construye a partir de un lenguaje de programación como (Html,javascript,php,asp,jsp,Python,ruby,etc).



## **CAPITULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5 INTRODUCCION**

En este apartado explicaremos las conclusiones sobre los objetivos y herramientas aplicadas en la elaboración de la página web.

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Veremos las conclusiones de todas las herramientas que se utilizó para la elaboración del sistema web (Herramientas, Metodologías) y si se lograron cumplir los objetivos que se establecieron a un principio de la creación del proyecto.

##### **5.1.1 CONCLUSIONES ACERCA DE LOS OBJETIVOS**

El objetivo principal de este proyecto es elaborar un sistema web que logre incrementar las ventas de la empresa y al mismo tiempo tener un control (ventas,vistas,movimientos) todo esto mediante la generación de reportes, ya que el activo más importante de una empresa es la información sobre todas estas actividades porque lo nos permitirá tener estadísticas reales sobre todo el funcionamiento de la página web.

También se logró cumplir el requerimiento de los clientes que era realizar una cotización u obtener información acerca de un producto registrado en la página web sin tener que acudir de manera física a alguna de las sucursales que tiene la empresa.

Gracias al desarrollo de este sistema web logramos facilitar el trabajo y tiempo del cliente y del personal de venta de la empresa Mxt-Technology.

##### **5.1.2 CONCLUSIONES ACERCA DE LAS HERRAMIENTAS**

El uso de las herramientas tanto a nivel de código como de elaboración y gestión del proyecto fueron de vital importancia debido a la optimización de código y trabajo que nos ahorran estas herramientas.

Tanto como Bootstrap o patrones de diseño en la parte del código y Scrum como metodología para realizar este proyecto fueron fundamentales para la correcta elaboración de esta página web.

También resaltar la implementación de los diagramas entidad relación y demás diagramas que facilitan la lógica y funcionamiento del sistema web, ya que nos permite ordenar el código y documentación del proyecto.

### **5.1.3 CONCLUSIONES ACERCA DE LA METODOLOGÍA**

En cuanto a la metodología ágil podemos destacar la lógica de trabajo que nos permite manejar mediante los roles y reuniones, asegurando entregas en fechas establecidas con el sistema funcionando. Y también tener un orden gracias al uso de la metodología.

El objetivo de una metodología es poder cumplir los requisitos del cliente, claramente se logró aplicar todos los requisitos en un 80% cumpliendo los más importantes para el correcto funcionamiento del software elaborado en este proyecto.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

Este apartado indicar al usuario final como realizar la instalación y uso del sistema, además que se realizara recomendaciones para el correcto funcionamiento del sistema web.

### **5.2.1 RECOMENDACIONES ACERCA DE LA INSTALACIÓN**

- Contar con personal capacitado en programación y servicios de alojamiento web.
- Contratar un hosting con almacenamiento de base de datos y dominio.
- Implementar el sistema web al hosting contratado mediante el panel de administración del hosting.
- Implementar la base de datos.
- Revisar rutas de archivos de diseño, todo esto en la carpeta assets
- Modificar a pedido de la empresa el archivo config.php, acá podrá modificar datos de la empresa como : Teléfonos, Direcciones, Correos, Urls, Variables definidas. Todo esto en el archivo config.php en la carpeta Config.
- Contar con un servicio de hosting óptimo para el correcto funcionamiento de la página web.
- El sistema se adaptará a dispositivos móviles y ordenadores de escritorio debido a la función responsiva que tiene el sistema web.

### **5.2.2 RECOMENDACIONES ACERCA DEL USO DEL SISTEMA**

- Se recomienda contar con un servicio de hosting óptimo para el correcto funcionamiento de la página web.
- Utilizar solo una cuenta administrativa para evitar errores de administración sobre la página web.
- Tener personal capacitado para el uso de este sistema web.

### **5.2.3 RECOMENDACIONES ACERCA DE LAS ACTUALIZACIONES**

- Realizar un backup (Copia de seguridad) antes de realizar una modificación sobre el sistema web.
- Plantear con tiempo y certeza la solicitud de actualización sobre el sistema web.
- Agregar métodos de pago como PayPal, para facilitar aún más al cliente la compra rápida de un producto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ailin Orjuela Duarte, M. R. (2008). Las metodologías de Desarrollo Ágil como una oportunidad para la ingeniería del software educativo. En G. d. CICOM, *Las Metodologías de Desarrollo Ágil como una Oportunidad para la Ingeniería del Software Educativo* (pág. 165.166.167). Colombia: Universidad de Pamplona.
- Catalunya, F. P. (s.f.). Introduccion al Frontend y Backend. En A. F. Mestres, *Introduccion al Frontend y Backend* (págs. 6,7). Catalunya: Universidad Oberta De Catalunya.
- developer. (4 de Agosto de 2022). *developer.mozilla*. Obtenido de Developer: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- Developer. (07 de 11 de 2022). <https://developer.mozilla.org>. Obtenido de <https://developer.mozilla.org>: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
- Equipo editorial, E. D. (22 de 11 de 2022). <https://concepto.de/sistema-de-informacion/>. Obtenido de <https://concepto.de/sistema-de-informacion/>: <https://concepto.de/sistema-de-informacion/>
- Hernández, U. (22 de 02 de 2015). *codigofacilito.com*. Obtenido de *codigofacilito.com*: <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>
- Lucidchart. (Junio de 2022). *Lucidchart.com*. Obtenido de *lucidchart*: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-entidad-relacion>
- Maida, E. G. (2018). Tesis en licenciatura en Sistemas y Computacion. En M. Esteban, *Metodologías de Desarrollo De Software* (págs. 3,4,9,10). Argentina: Universidad Catolica de Argentina.
- MariaDb. (11 de 10 de 2022). <https://mariadb.org/es/>. Obtenido de <https://mariadb.org/es/>: <https://mariadb.org/es/>
- Peiró, R. (04 de 08 de 2017). *Economipedia.com*. Obtenido de *Economipedia.com*: <https://economipedia.com/definiciones/lenguaje-css.html>
- PÉREZ, S. D. (09 de 09 de 2021). *intelequia.com*. Obtenido de *intelequia.com*: <https://intelequia.com/blog/post/2949/gestor-de-base-de-datos-qu%C3%A9-es-funcionalidades-y-ejemplos>
- Propia, E. (22 de 11 de 2022). Elaboracion Propia. *Elaboracion Propia*. Cochabamba, Cercado, Bolivia: Elaboracion Propia.
- Wikipedia. (17 de 11 de 2022). *es.wikipedia.org*. Obtenido de *es.wikipedia.org*: <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Wikipedia. (1 de 11 de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:  
<https://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

wikipedia.org. (30 de Abril de 2022). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:  
<https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

## ILUSTRACIONES

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 1 : Esquema Del Problema .....                                      | 5  |
| Ilustración 2: Simbología Diagrama E.R .....                                    | 51 |
| Ilustración 3 : Diagrama Entidad Relación del Sistema Web .....                 | 53 |
| Ilustración 4 : Registro Código .....   | 61 |
| Ilustración 5 : Registro interfaz Grafica .....                                 | 62 |
| Ilustración 6 : Login Código .....  | 62 |
| Ilustración 7: Login para compra, Interfaz Grafica .....                        | 63 |
| Ilustración 8: Login principal Interfaz Grafica .....                           | 63 |
| Ilustración 9: Página principal Interfaz Grafica .....                          | 64 |
| Ilustración 10 : Pagina administrativa Interfaz Grafica .....                   | 64 |
| Ilustración 11 : Administración de Productos Interfaz Grafica .....             | 65 |
| Ilustración 12 : Crear Productos Interfaz Grafica .....                         | 65 |
| Ilustración 13 : Crear Producto Código .....                                    | 66 |
| Ilustración 14 : Descripciones Técnicas de los productos Interfaz Grafica ..... | 66 |
| Ilustración 15 : Administración de pedidos Código .....                         | 67 |
| Ilustración 16 : Administración de pedidos Interfaz Grafica .....               | 67 |
| Ilustración 18 : Carrito de Compras Interfaz Grafica .....                      | 68 |
| Ilustración 17 : Carrito de Compras Código .....                                | 68 |
| Ilustración 19 : Estados de un pedido Interfaz Grafica .....                    | 69 |
| Ilustración 20 : Estados y Datos de un Pedido Código .....                      | 69 |
| Ilustración 21 : Modificación de datos de los usuarios Interfaz Grafica .....   | 70 |
| Ilustración 22 : Modificación de clientes Código .....                          | 70 |
| Ilustración 23 : Crear y Modificar Categorías Interfaz Grafica .....            | 71 |
| Ilustración 24 : Crear y Modificar Categorías código .....                      | 71 |
| Ilustración 25 : Lista de Pedidos para el Cliente Interfaz Grafica .....        | 72 |
| Ilustración 26 : Lista de Pedidos Código .....                                  | 72 |
| Ilustración 27 : Generador de reportes Interfaz Grafica .....                   | 73 |
| Ilustración 28 : Generador de Reportes Código Js .....                          | 73 |
| Ilustración 29 : Esquema de actividades roles sistema web .....                 | 74 |
| Ilustración 30 : Servicios de Hosting y Panel de configuración .....            | 78 |

## ANEXOS

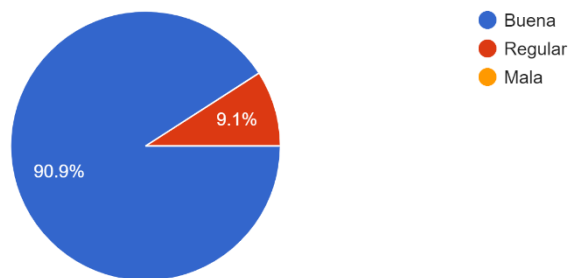
### ANEXO A : Encuesta elaborada- Recolección de datos

**[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe8-mFsbqJPne5MFa2Wuchw\\_spGTIUvw-u5t4kDbDRtpJn1Mw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe8-mFsbqJPne5MFa2Wuchw_spGTIUvw-u5t4kDbDRtpJn1Mw/viewform)**

**¿Considera buena la interfaz gráfica de la página web?**

¿Considera buena la interfaz gráfica de la página web?

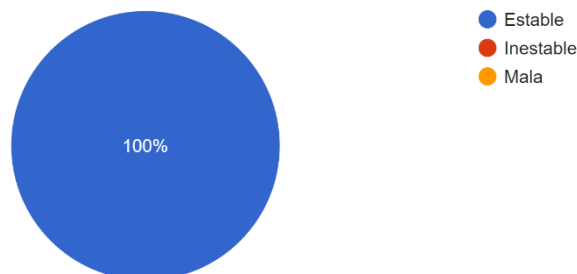
11 respuestas



**¿El rendimiento de la página web es óptima?**

¿El rendimiento de la página web es óptima?

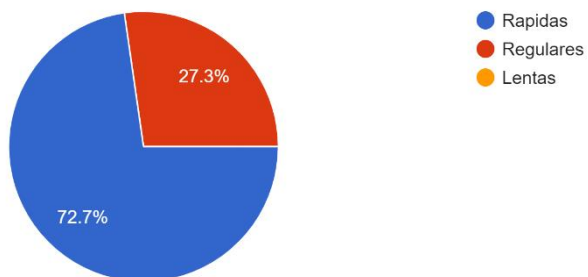
11 respuestas



## ¿El tiempo de respuesta son aceptables?

¿El tiempo de respuesta son aceptables?

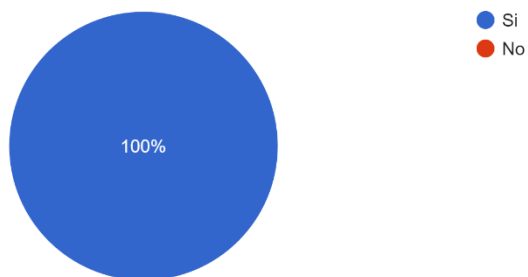
11 respuestas



## ¿La página web tiene un esquema ordenado?

¿La página web tiene un esquema ordenado?

11 respuestas

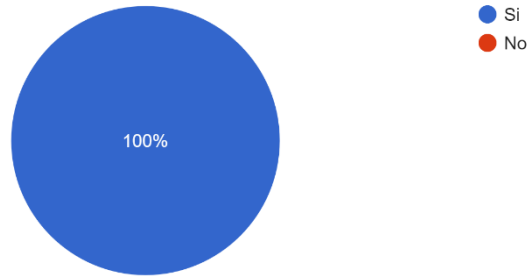




## ¿Considera la página web intuitiva y fácil de usar?

¿Considera la página web intuitiva y fácil de usar?

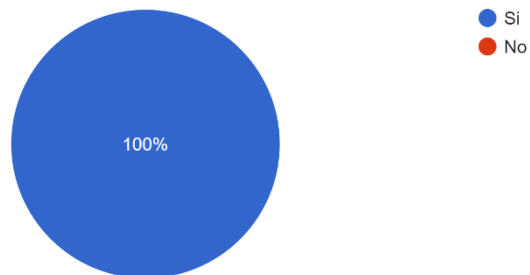
11 respuestas



## ¿El sistema web se adaptó a su dispositivo móvil o de escritorio?

¿El sistema web se adaptó a su dispositivo móvil o de escritorio?

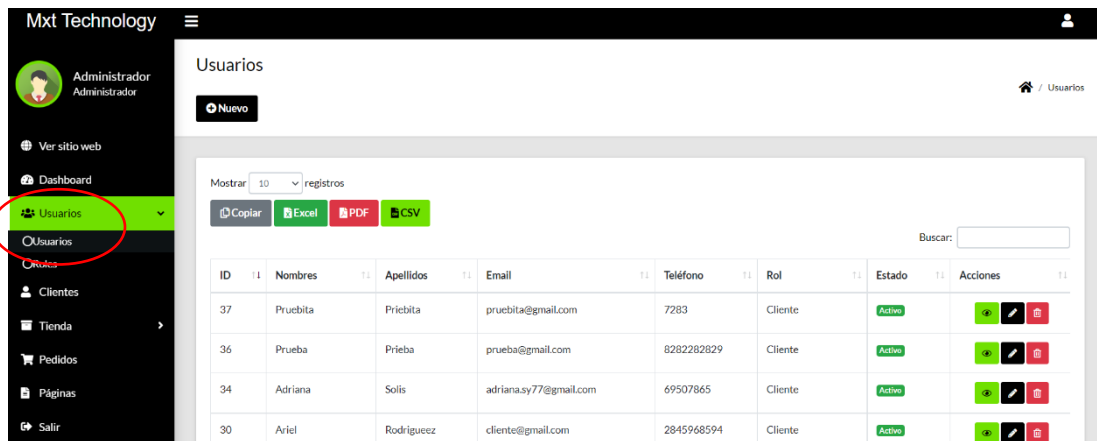
11 respuestas



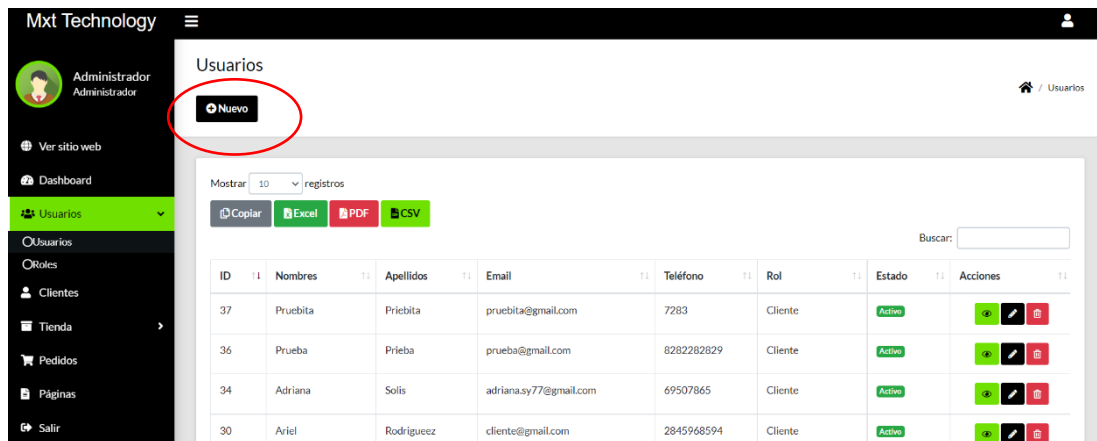
# MANUAL DE USUARIO

## REGISTRO DE USUARIOS

Ingresar al dashboard de la pagina y seleccionar el botón **usuarios**



Seleccionar el botón Nuevo



## Llenar formulario de registro para usuarios

### Nuevo Usuario

Todos los campos son obligatorios.

Carnet de Identificacion

Nombres

Apellidos

Teléfono/Celular

Email

Tipo de Rol

Supervisor

Estado

Activo

Password

Una vez llenado el formulario con todos los datos correctos, seleccionar el botón  
**Guardar**

**Nuevo Usuario** ×

Todos los campos son obligatorios.

Carnet de Identificación

Nombres

Apellidos

Teléfono/Celular

Email

Tipo de Rol

Estado

Password

## REGISTRO DE PRODUCTOS

Seleccionar el botón de tienda y posteriormente el botón de productos

Mxt Technology

Administrador  
Administrador

Ver sitio web  
Dashboard  
Usuarios  
Clientes  
**Tienda**  
Productos  
Categorías  
Pedidos  
Páginas  
Salir
















Usuarios

Nuevo

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Nombres  | Apellidos | Email                  | Teléfono   | Rol          | Estado | Acciones   |
|----|----------|-----------|------------------------|------------|--------------|--------|--|
| 37 | Pruebita | Priebita  | pruebita@gmail.com     | 7283       | Cliente      | Activo |       |
| 36 | Prueba   | Prieba    | prueba@gmail.com       | 8282282829 | Cliente      | Activo |       |
| 34 | Adriana  | Solis     | adriana.sy77@gmail.com | 69507865   | Cliente      | Activo |       |
| 30 | Ariel    | Rodriguez | cliente@gmail.com      | 2845968594 | Cliente      | Activo |       |
| 28 | Fernando | Mamani    | superusuario@gmail.com | 70710362   | Superusuario | Activo |    |

Seleccionar Nuevo Producto

Mxt Technology

Administrador  
Administrador

Ver sitio web  
Dashboard  
Usuarios  
Clientes  
Tienda  
Pedidos  
Páginas  
Salir













Productos

Nuevo

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Código          | Nombre              | Stock | Precio      | Estado | Acciones  |
|----|-----------------|---------------------|-------|-------------|--------|---|
| 22 | 509920600823505 | G560 Logitech       | 5     | Bs 2.000.00 | Activo |    |
| 21 | 12312412233     | ryzen 5 2600        | 5     | Bs 1.800.00 | Activo |    |
| 20 | 12315151513     | Crucial BX500 240gb | 20    | Bs 210.00   | Activo |    |
| 19 | 1231254151      | i5-12600k           | 5     | Bs 2.000.00 | Activo |    |

## Llenar todo el formulario de registro para el producto

Nuevo Producto

Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.

Nombre Del Producto \*

Código \*

Código de barra

Descripción Producto

File Edit View Insert Format Tools Table

↶ ↷ Paragraph B I [align icons] [list icons] [link icon] [more icon]

0 WORDS POWERED BY TINY

Precio \*

Stock \*

Categoría \*

Dispositivos de Red

Estado \*

Activo

Guardar

Cerrar

Una vez llenada el formulario de registro de productos seleccionar el botón **Guardar**

Nuevo Producto

Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.

Nombre Del Producto \*

Mouse G403

Código \*

847592028940

Descripción Producto

File Edit View Insert Format Tools Table

↶ ↷ Paragraph B I [align icons] [list icons] [link icon] [more icon]

P 0 WORDS POWERED BY TINY

847592028940

Imprimir

Precio \*

500

Stock \*

20

Categoría \*

Periféricos Gaming

Estado \*

Activo

Guardar

Cerrar

## CREAR CATEGORIAS

Seleccionar el botón Tienda y posteriormente **Categorías**

Mxt Technology

Administrador  
Administrador

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Cientes

**Tienda**

Productos

**Categorías**

Pedidos

Páginas

Salir

Usuarios

Nuevo

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Nombres  | Apellidos | Email                  | Teléfono   | Rol          | Estado | Acciones |
|----|----------|-----------|------------------------|------------|--------------|--------|----------|
| 37 | Pruebita | Priebita  | pruebita@gmail.com     | 7283       | Cliente      | Activo |          |
| 36 | Prueba   | Prieba    | prueba@gmail.com       | 8282282829 | Cliente      | Activo |          |
| 34 | Adriana  | Solis     | adriana.sy77@gmail.com | 69507865   | Cliente      | Activo |          |
| 30 | Ariel    | Rodriguez | cliente@gmail.com      | 2845968594 | Cliente      | Activo |          |
| 28 | Fernando | Mamani    | superusuario@gmail.com | 70710262   | Superusuario | Activo |          |

Seleccionar el botón **Nuevo** para poder agregar una nueva categoría

Mxt Technology

Administrador  
Administrador

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Cientes

**Tienda**

Productos

**Categorías**

Pedidos

Páginas

Salir

Categorías

Nuevo

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Nombre           | Descripción   | Status | Acciones |
|----|------------------|---|--------|----------|
| 11 | Altavoces        | Parlantes Logitech Creative y Xtech   | Activo |          |
| 10 | Fuentes de poder | Manejamos las mejores certificaciones en fuentes de poder Corsair Evga y Redragon | Activo |          |
| 9  | Almacenamiento   | Contamos con todo tipo de almacenamiento para tu ordenador                        | Activo |          |
| 8  | Memorias Ram     | Las mejores memorias con las frecuencias mas altas disponibles en el mercado!     | Activo |          |

Llenar formulario de creación de categorías y seleccionar el botón **guardar**

Nueva Categoría

Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.

Nombre \*

Nombre Categoría

Descripción \*

Descripción Categoría

Estado \*

Activo

✓ Guardar

✕ Cerrar

Foto (570x380)

## MODIFICAR PEDIDOS

Seleccionar la pestaña de pedidos

Mxt Technology

Administrador

Administrador

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Cientes

Tienda

Pedidos

Páginas

Salir

Pedidos

Mostrar 10 registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

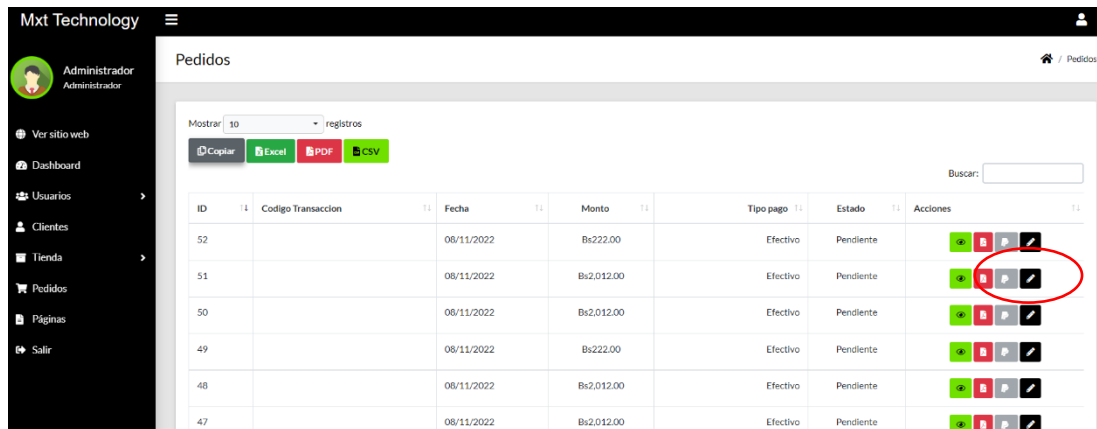
Buscar:

| ID | Código Transacción | Fecha      | Monto      | Tipo pago | Estado    | Acciones                            |
|----|--------------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| 52 |                    | 08/11/2022 | Bs222.00   | Efectivo  | Pendiente | <div></div> <div></div> <div></div> |
| 51 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | <div></div> <div></div> <div></div> |
| 50 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | <div></div> <div></div> <div></div> |
| 49 |                    | 08/11/2022 | Bs222.00   | Efectivo  | Pendiente | <div></div> <div></div> <div></div> |
| 48 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | <div></div> <div></div> <div></div> |
| 47 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | <div></div> <div></div> <div></div> |

95



Una vez seleccionada se desplazará la lista de todos los pedidos, seleccionamos el pedido que deseemos modificar, presionando el lápiz



| ID | Código Transacción | Fecha      | Monto      | Tipo pago | Estado    | Acciones                |
|----|--------------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------------------|
| 52 |                    | 08/11/2022 | Bs222.00   | Efectivo  | Pendiente | [Edit] [Delete] [Other] |
| 51 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | [Edit] [Delete] [Other] |
| 50 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | [Edit] [Delete] [Other] |
| 49 |                    | 08/11/2022 | Bs222.00   | Efectivo  | Pendiente | [Edit] [Delete] [Other] |
| 48 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | [Edit] [Delete] [Other] |
| 47 |                    | 08/11/2022 | Bs2,012.00 | Efectivo  | Pendiente | [Edit] [Delete] [Other] |

Una vez seleccionado el pedido que deseemos modificar se desplazara una ventana con todos los datos del pedido seleccionado, podremos modificar el tipo de pago el estado y agregar el nro. de transacción

Actualizar Pedido

No. Pedido

42

Cliente:

Ariel Rodríguez

Importe total:

Bs 1262.00

Transacción:

Tipo pago:

Efectivo

Estado:

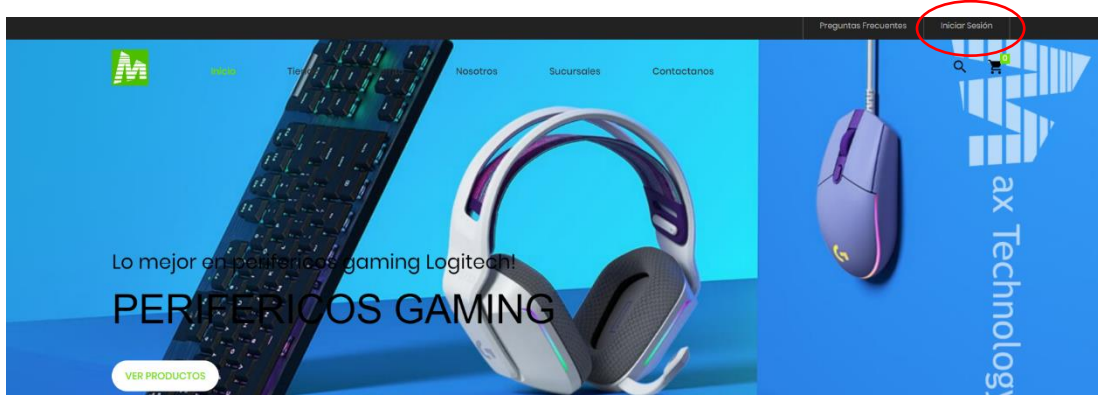
Pendiente

Actualizar

Cerrar

## LOGIN DEL SISTEMA

Para iniciar sesión en la pagina debemos seleccionar el botón iniciar sesión en la parte superior derecha



Llenamos los datos que solicita el formulario de ingreso y presionamos el botón iniciar sesión

Mxt Technology

A screenshot of a login form titled 'INICIAR SESIÓN'. The form is white and contains two input fields: 'USUARIO' with a placeholder 'Email' and 'CONTRASEÑA' with a placeholder 'Contraseña'. Below the password field is a link that says '¿Olvidaste tu contraseña?'. At the bottom of the form is a black button with white text that says 'INICIAR SESIÓN', which is circled in red.

## REGISTRO DE CLIENTES

El registro será requerido al momento de que realice la compra el cliente, saldrá esta ventana solicitando una cuenta ya existente, en caso de un nuevo cliente tendrá que registrarse ingresando todos los datos requeridos por el formulario de registro

[Inicio](#) > [Procesar Pago](#)

[Iniciar Sesión](#) [Crear cuenta](#)

Nombres

Apellidos

Teléfono

Email

[Regístrate](#)

Una vez llenado el formulario seleccionar el botón de **regístrate**

[Iniciar Sesión](#) [Crear cuenta](#)

Nombres

Apellidos

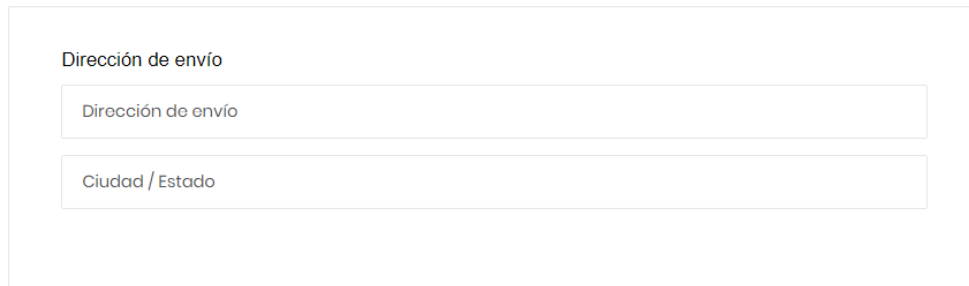
Teléfono

Email

[Regístrate](#)

Una vez seleccionado el botón de registro el sistema solicitará direcciones de envío del cliente que se esté registrando, ingresar dirección de envío y ciudad

Inicio > Procesar Pago

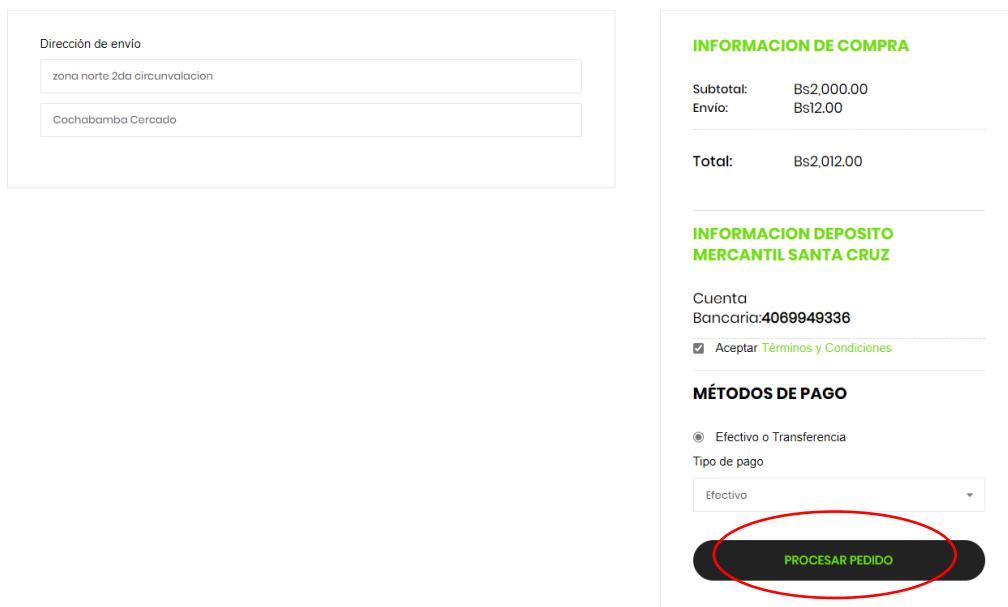


Dirección de envío

Dirección de envío

Ciudad / Estado

Una vez llenado estos dos campos sobre direcciones el sistema permitirá al cliente proseguir con la compra del producto seleccionado



Dirección de envío

zona norte 2da circunvalación

Cochabamba Cercado

**INFORMACION DE COMPRA**

Subtotal: Bs2,000.00  
Envío: Bs12.00

**Total:** Bs2,012.00

**INFORMACION DEPOSITO  
MERCANTIL SANTA CRUZ**

Cuenta Bancaria: 4069949336

☒ Aceptar [Términos y Condiciones](#)

**MÉTODOS DE PAGO**

☒ Efectivo o Transferencia

Tipo de pago

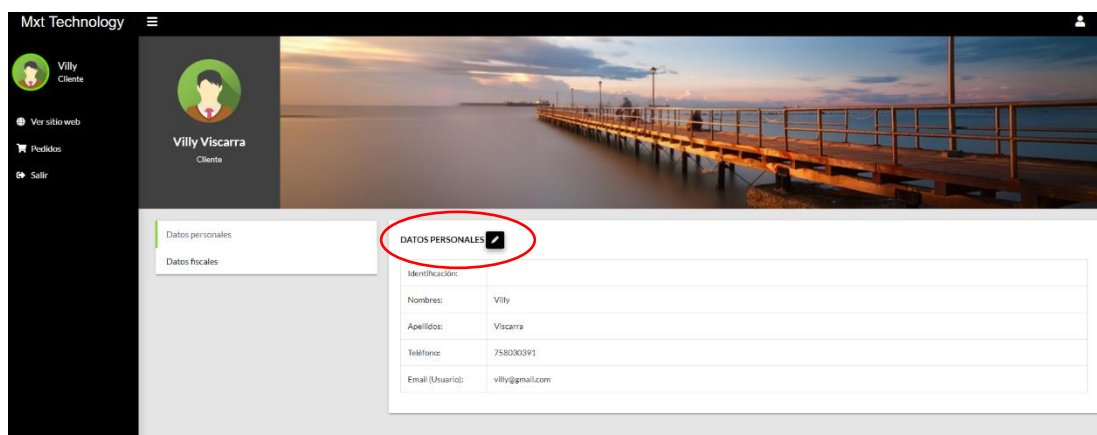
Efectivo

**PROCESAR PEDIDO**

Una vez realizada la compra, saldrá un mensaje explicando los métodos de pago, para poder completar su registro tendrá que presionar el botón de **continuar**



Una vez presionado el botón de continuar se encontrará en el panel de su cuenta, donde deberá presionar el lápiz para poder ingresar los datos necesarios para poder tomar su pedido de manera correcta



Acá tendrá que llenar el formulario de registro con datos más específicos todo esto con el objetivo de tomar su orden de manera correcta y de manera mas seria.

Actualizar Datos

Los campos con asterisco (\*) son obligatorios.

Identificación \*

234345

Nombres \*

Villy

Apellidos \*

visca

Teléfono \*

758030391

Email

villy@gmail.com

Password

.....

Confirmar Password

.....

Actualizar

Cerrar

## COMPRA DE UN PRODUCTO

Seleccionaremos un producto que nos interese y presionamos el botón del carrito para agregarlo a nuestra lista de compras

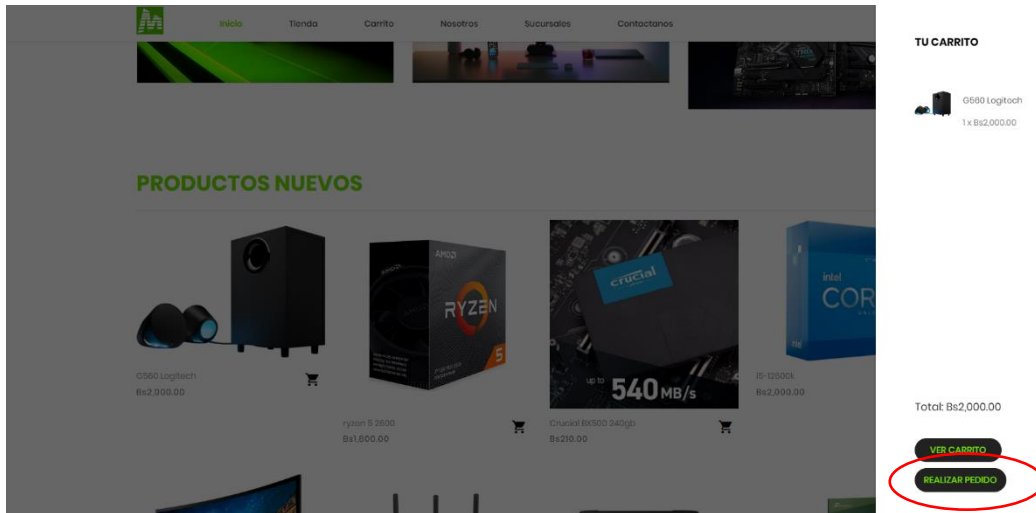
### PRODUCTOS NUEVOS



Una vez seleccionado el producto, debemos apretar el botón del carrito para proceder con la compra



Se desplazará una ventana en la parte izquierda donde nos mostrará la lista de todos los productos que agregamos en el carrito, seleccionamos el botón realizar pedido



El sistema solicitará una cuenta o en caso de que no cuente con una deberá crear una, para proceder con la compra

Inicio > Procesar Pago

Iniciar Sesión

Crear cuenta

Usuario

Contraseña

Iniciar sesión

INFORMACION DE COMPRA

Subtotal:

Bs2,000.00

Envío:

Bs12.00

Total:

Bs2,012.00

INFORMACION DEPOSITO

MERCANTIL SANTA CRUZ

Cuenta

Bancaria:4069949336



Una vez creada o ingresada la cuenta, el sistema solicitara la dirección de envío, llenamos el formulario aceptamos los términos y condiciones de compra y seleccionamos el método de pago y finalmente presionamos el botón de procesar pedido

Inicio > Procesar Pago

Dirección de envío

Temporal 2da Circunscripción

Cochabamba Cercado

**INFORMACION DE COMPRA**

Subtotal: Bs2,000.00  
Envío: Bs12.00

**Total:** Bs2,012.00

**INFORMACION DEPOSITO  
MERCANTIL SANTA CRUZ**

Cuenta Bancaria: 4069949336

☒ Aceptar [Términos y Condiciones](#)

**MÉTODOS DE PAGO**

☒ Efectivo o Transferencia

Tipo de pago

Efectivo

**PROCESAR PEDIDO**

Una vez procesado el pedido se nos desplazara una ventana explicando los métodos de pago y proporcionando información necesaria para poder confirmar la compra.

Bienvenido: Administrador Pinto

Preguntas Frecuentes Mi cuenta Salir

 Inicio Tienda Carrito Nosotros Sucursales Contactanos

# ¡Gracias por tu compra!

Tu pedido fue realizado!.  
No. Orden: 54

SI HA REALIZADO LA COMPRA MEDIANTE DEPOSITO BANCARIO REALICE EL DEPOSITO A LA SIGUIENTE CUENTA BANCARIA:  
4069949336  
MERCANTIL SANTA CRUZ

SI HA REALIZADO EL PEDIDO MEDIANTE PAGO EN EFECTIVO  
Confirme su pedido llamando a:  
+(591) 4 4666063

Puede ver el estado de su pedido en su cuenta en la seccion de **PEDIDOS**

POR FAVOR LLENE SUS DATOS PRESIONANDO EL BOTON DE CONTINUAR

**Continuar**

## MANUAL TECNICO

En la carpeta del sistema se encontrará 2 subcarpetas, una que contendrá el código y otra la base de datos para el correcto funcionamiento del sistema.

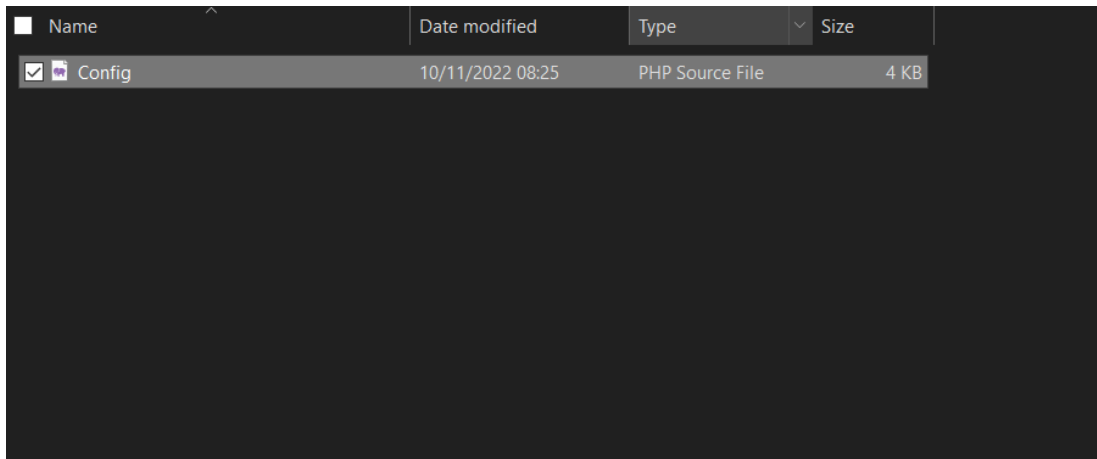
|               |                  |             |
|---------------|------------------|-------------|
| Base de Datos | 10/11/2022 10:01 | File folder |
| Code          | 10/11/2022 10:01 | File folder |

## MODIFICACION DE VARIABLES

Para configurar las variables de entorno de acuerdo a la empresa deberá ingresar a la carpeta **CONFIG**.

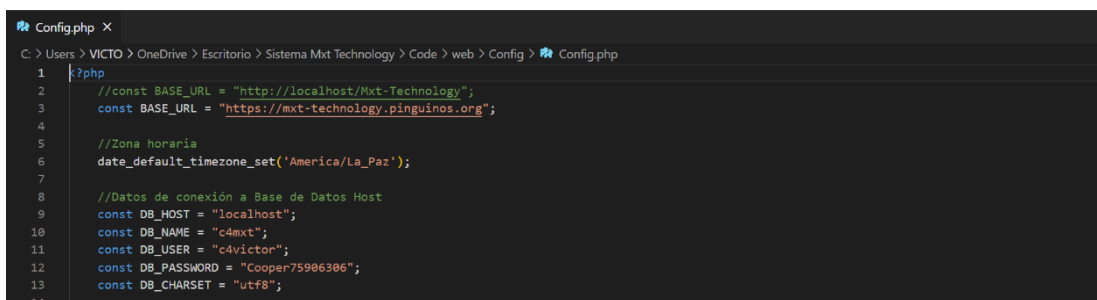
| Name                                       | Date modified    | Type            | Size  |
|--|------------------|-----------------|-------|
| Assets                                     | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Config | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| Controllers                                | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| Helpers                                    | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| Libraries                                  | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| <input type="checkbox"/> Models            | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| stats                                      | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| Views                                      | 10/11/2022 10:01 | File folder     |       |
| .htaccess                                  | 10/11/2022 08:25 | HTACCESS File   | 1 KB  |
| c4mxt                                      | 10/11/2022 08:25 | SQL Source File | 37 KB |
| index                                      | 10/11/2022 08:25 | PHP Source File | 1 KB  |

Ingresa al archivo Config.php mediante un editor de texto como : Visual Studio Code, Notepad, Sublime Text etc.



Las variables más importantes a modificar son las de la base de datos y la url.

Deberá ingresar todos los datos requeridos de acuerdo a la configuración de su base de datos.



Los datos son Nombre de la base de datos, nombre del host, usuario de la base de datos y contraseña de la base de datos

```
//Datos de conexión a Base de Datos Host
const DB_HOST = "localhost";
const DB_NAME = "c4mxt";
const DB_USER = "c4victor";
const DB_PASSWORD = "Cooper75906306";
const DB_CHARSET = "utf8";
```

## IMPLEMENTACION DE LA BASE DE DATOS

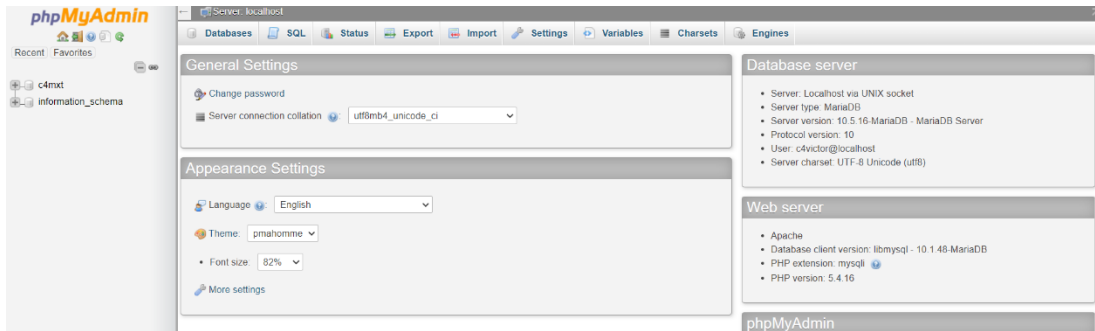
Seleccionar la carpeta Base de datos

|               |                  |             |
|---------------|------------------|-------------|
| Base de Datos | 10/11/2022 10:01 | File folder |
| Code          | 10/11/2022 10:01 | File folder |

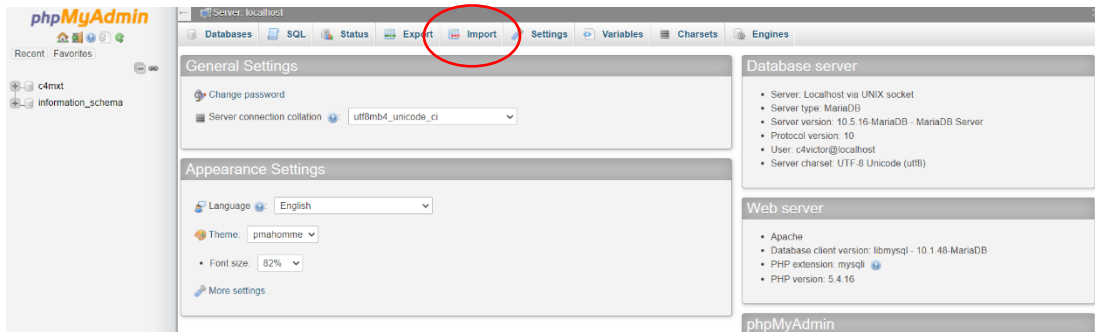
En esa carpeta se encontrará la base de datos con el nombre de c4mxt, es la que deberá implementar en su gestor de base de datos

| Name      | Date modified    | Type            | Size  |
|-----------|------------------|-----------------|-------|
| c4mxt (1) | 10/11/2022 08:25 | SQL Source File | 39 KB |

Debe dirigirse a su gestor de base de datos y crear una nueva.



Una vez creada la base de datos con el nombre correspondiente que ingresamos en el código de variables de entorno, debemos seleccionar el botón de importar para poder ingresar el archivo sql.



Seleccionamos **escoger archivo** y seleccionamos el archivo sql de la carpeta base de datos.



Server: localhost Database: c4mxt

Structure SQL Search Query Export Import Operations Routines Events Triggers Designer

### Importing into the database "c4mxt"

**File to Import:**

File may be compressed (gzip, bzip2, zip) or uncompressed.  
A compressed file's name must end in **[format].[compression]**. Example: **.sql.zip**

☐ Browse your computer: **Choose File** to file chosen (Max: 2,048KiB)  
You may also drag and drop a file on any page.

☐ Select from the web server upload directory **/var/lib/phpMyAdmin/upload/**: *There are no files to upload!*

Character set of the file: utf-8

**Partial Import:**

☒ Allow the interruption of an import in case the script detects it is close to the PHP timeout limit. *(This might be a good way to import large files, however it can break transactions.)*

Skip this number of queries (for SQL) or lines (for other formats), starting from the first one: 0

**Format:**

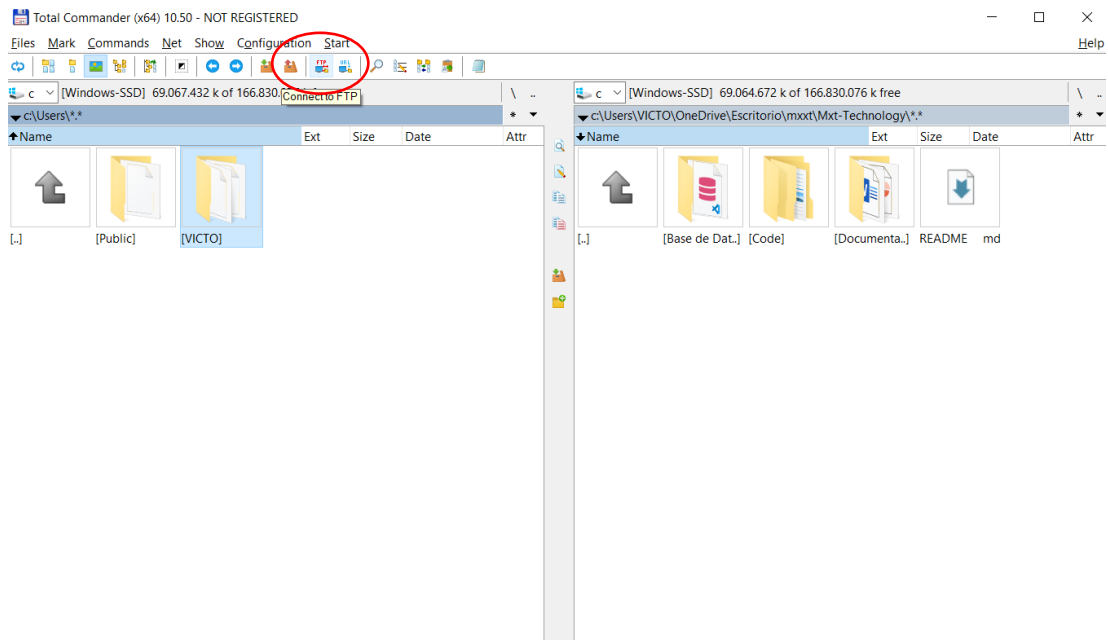
SQL

## IMPLEMENTACION DEL CODIGO

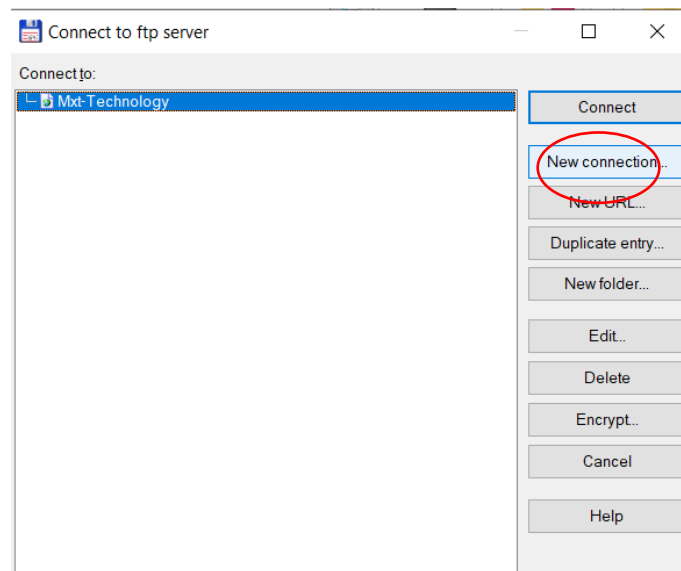
Para poder implementar el código de manera correcta deberemos utilizar un gestor de archivos que nos permita conectarnos a nuestro hosting donde podremos implementar el código

En este caso se utilizó Total Comander como gestor de archivos.

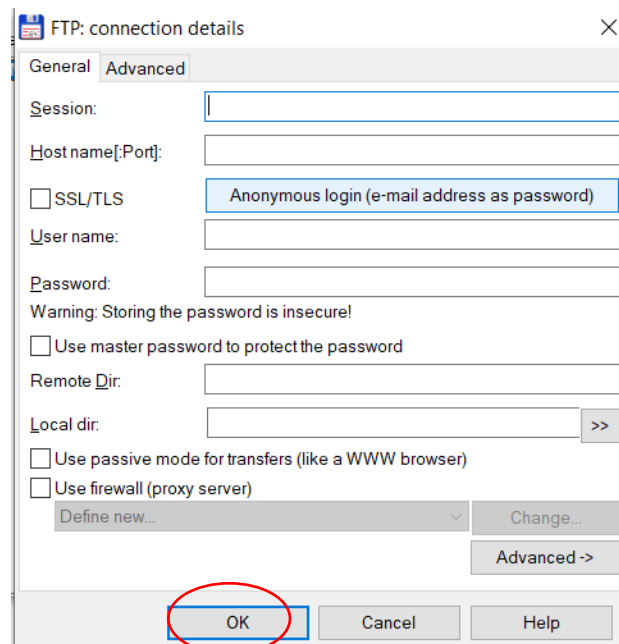
Primeramente, debemos establecer una conexión ftp a nuestro hosting



Creamos la nueva conexión y procedemos a llenar los datos que solicite la conexión  
ftp

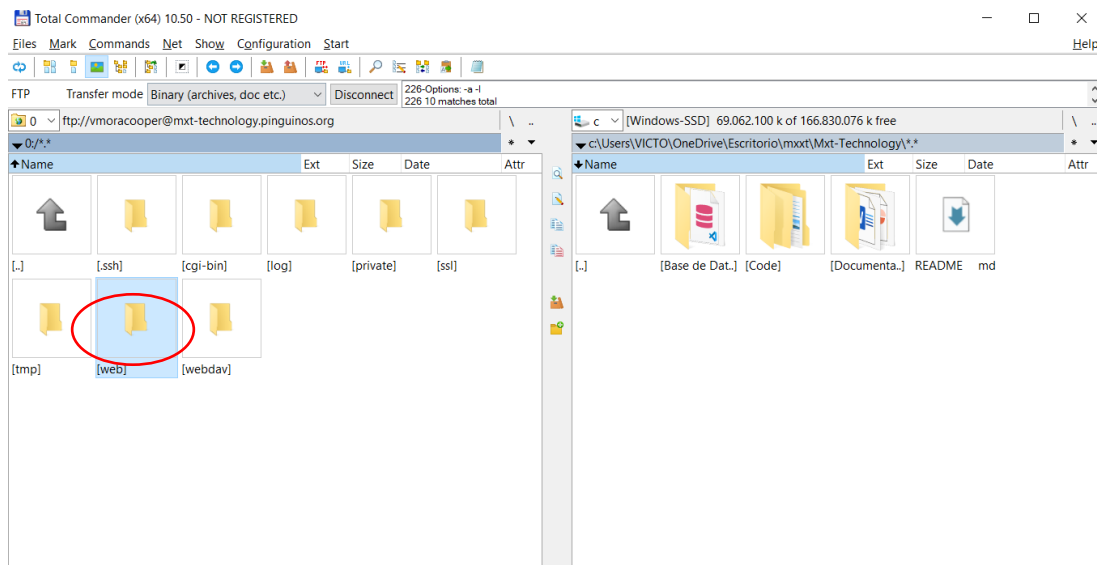


Llenamos los datos solicitados como puerto del host datos del usuario ftp y  
colocamos el nombre de la session





Ubicamos la carpeta donde se encuentre el índice, que es donde debemos pegar  
nuestro código



Una vez ubicada la carpeta pegamos el código

