

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL
LITORAL**



**Facultad de Ingeniería en
Electricidad y Computación**

“USO DE BPM PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS
PROCESOS DE PROMOCIÓN Y VENTAS EN UNA EMPRESA
DE ROPA Y CALZADO”

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

**MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
GERENCIAL**

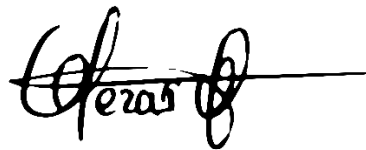
Presentada por:

Jessica Janina Cabezas Quinto

GUAYAQUIL – ECUADOR
2021

AGRADECIMIENTO

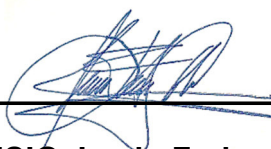
Agradezco primero a Jehová, luego a mi familia por su constante apoyo, y colaboración en momentos difíciles, a los maestros de ESPOL, por su pase de conocimientos.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Geras', followed by a horizontal line extending to the right.

DEDICATORIA

A Jehová, a mis padres, a mis hijas, que al mirarlos a los ojos me animan y me dan fuerzas para lograrlo.

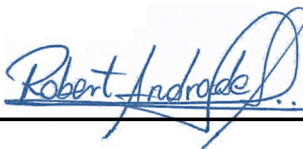
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN



MSIG. Lenin Freire Cobo
COORDINADOR MSIG



MSIG. Lenin Freire Cobo
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN



Msig. Robert Andrade Troya
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

RESUMEN

El presente trabajo de titulación implementa la herramienta de desarrollo del sistema web para la empresa comercial Milkey, y a su vez sirva de apoyo a los distribuidores para la colocación de pedidos.

Capítulo 1: Se analiza una breve descripción de la problemática de Comercial Milkey, siendo la problemática el tiempo del consumidor, y al revisar los objetivos específicos se planteó la automatización del proceso con herramientas tecnológicas usando un framework para el desarrollo del sistema web.

Capítulo 2: Este compuesto por la definición de términos técnicos, aplicando la metodología en el proceso de negocios, mezclados con los usuarios y llevando de la mano a la tecnología, que mediante, los modelos descritos en el este marco teórico, lo describimos en cada concepto del modelo basado en componentes.

Capítulo 3: Navegaremos por la descripción del proceso de cómo se encuentran el proceso actual la definición de los actores involucrados, la

relación que existen entre los actores y, nuestro modelo de adquisición expresado en porcentajes, terminando con la definición del modelo mejorado.

Capítulo 4: En esta sección se analizan las necesidades y requerimientos, en un lenguaje más técnico, desarrollando el sistema web con las herramientas de lenguaje de programación PHP. Y a través de modelando TO-BE, de los procesos de pedido, también se presenta el desarrollo del boceto del catálogo virtual, y se presenta la implementación de pago por niveles de incentivos.

Capítulo 5: En este capítulo se realizará el entorno de pruebas ingresando al sistema web desde el navegador, creando a los distribuidores, productos. Se les ha otorgado las credenciales a los distribuidores para que naveguen visualizando las características de los productos y procedan a la colocación de los pedidos culminando así las pruebas de usuario, después el administrador Analiza el resultado de los reportes de ventas, por distribuidores y en forma general, ayudando a la gerencia en la toma de decisiones.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	iv
RESUMEN	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO 1	1
DESCRIPCIÓN GENERAL	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Descripción del Problema	2
1.3 Solución Propuesta.....	3
1.4 Objetivo General.....	5
1.5 Objetivos Específicos.....	6
1.6 Metodología	6
CAPÍTULO 2	8
Marco Teórico.....	8
2.1 Definición de términos técnicos	8
BMP (Business Process Management).....	8
Ciclo de operación del BPM.....	9
Estructura del BPM (Business Process Management).....	11
Objetivos funcionales de la gestión del proceso de negocio	12
2.2 Modelo de desarrollo basado en componentes	13
Hipertext Proprocessor (PHP).....	13
Structured Query Language (SQL)	14

Base de Datos MySQL.....	15
El uso del Bootstrap y sus versiones	16
Lenguaje JavaScript.....	17
jQuery framework.....	19
Ajax framework	20
Comportamiento del JavaScript	21
CAPÍTULO 3	23
Análisis del Modelo.....	23
3.1 Descripción del proceso de pedidos Modelo AS-IS	23
3.2 Definición de Actores.....	25
Fabricante	25
Comercializadora	25
Distribuidora.....	28
3.3 Definición de Relación entre Actores	28
Actores.....	29
3.4 Modelo de adquisición y producción de productos	31
3.5 Modelo de Ingresos	33
3.6 Definición del proceso mejorado.....	33
CAPÍTULO 4	34
Diseño, Desarrollo y Pruebas.....	34
4.1 Levantamiento de Información.....	34
Requerimientos funcionales.....	35
Requerimientos no funcionales	36
Módulo de Pedidos	36
Módulo de Ventas	36
Diseño de la solución	37
Desarrollo del sistema web	37
Módulo de productos.....	43
Procesos de Pedidos	45
4.2 Modelamiento TO-BE del proceso de pedidos	48
4.3 Desarrollo del catálogo virtual.....	49

Características del catálogo	50
Estrategia publicitaria	50
Estrategia de Ventas	51
Boceto del catálogo MilKey	52
4.4 Implementación de pago.....	54
Requisitos para ser distribuidores	54
Los Incentivos para los distribuidores	54
CAPÍTULO 5	55
Análisis de Resultados	55
5.1 Descripción del Entorno de pruebas	55
5.2 Pruebas internas.....	56
Creando las tallas	56
Creando las categorías	57
Creando los productos	57
5.3 Pruebas de usuario.....	58
5.4 Resultado de la implementación y pruebas	61
Pedido de distribuidores.....	61
Detalle de los pedidos	62
Historial de pedidos.....	63
5.5 Análisis de Resultados	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES.....	69
BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXOS	71
GLOSARIO.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Diagrama General del Proceso.....	5
Figura 1.2 Distinciones de la investigación Aplicada	7
Figura 2.1 Metodología BMP Figura 2.1 Metodología BMP	9
Figura 2.2 Fases del BPM Figura 2.2 Fases del BPM	10
Figura 2.5 Ventajas del BMP	11
Figura 2.6 Estructura de la gestión de proceso de negocio	11
Figura 2.7 Funciones del BPM.....	12
Figura 2.8 Ediciones SQL Server.....	15
Figura 2.9 Características del Bootstrap.....	17
Figura 3.1 Flujo de procesos actuales	24
Figura 3.2 Relación entre fabricante y comercializadora	29
Figura 3.3 Relación entre el Administrador Comercial y el distribuidor	30
Figura 3.4 Relación entre el distribuidor y el cliente final	31
Figura 3.5 Proceso para la manufactura de prendas de vestir.....	32
Figura 3.6 Proceso de la adquisición de productos mediante proveedores ..	32
Figura 3.7 Proceso de comercialización de los productos	34
Figura 4.1 Arquitectura completa del diseño del sistema web	37
Figura 4.2 Instalación del XAMPP	38
Figura 4.3 Servidor local en marcha	39
Figura 4.4 Alojamiento de las fuentes del sistema web	40
Figura 4.5 Creación de Base de Datos	41
Figura 4.6 Estructura de la tabla productos	42
Figura 4.7 Listado de las tablas del sistema web.....	42
Figura 4.8 Sentencias SQL del acceso a la tabla productos.....	43
Figura 4.9 Codificación en PHP del módulo de productos.....	43
Figura 4.10 Directorio de configuración de los archivos de conexión a la base de datos	44
Figura 4.11 Definición de variables de conexión.....	44

Figura 4.12 Conexión a la base de datos a través de las variables de conexión.....	45
Figura 4.13 Tablas que manejan el proceso de pedido	46
Figura 4.14 Codificación para ingresar en la tabla cart.....	47
Figura 4.15 Codificación para actualizar o eliminar en la tabla cart	47
Figura 4.16 Codificación para Insertar los detalles de los pedidos	48
Figura 4.17 Modelamiento del proceso de pedido	49
Figura 4.18 Portada del Catálogo MilKey.....	52
Figura 4.19 Catálogo Milkey	53
Figura 5.1 Productos y servicios adquiridos.....	56
Figura 5.2 Ingreso de las tallas de los productos.....	57
Figura 5.3 Ingreso de las categorías de los productos	57
Figura 5.4 Ingreso de productos	58
Figura 5.5 Ingreso de clientes.....	59
Figura 5.6 Ingreso de usuario distribuidor.....	60
Figura 5.7 Bienvenida al usuario distribuidor	61
Figura 5.8 Búsquedas por categoría.....	61
Figura 5.9 Agregando al carrito el producto	62
Figura 5.10 Detalle del pedido	63
Figura 5.11 Historia con su detalle del pedido	64
Figura 5.12 Pantalla principal de Comercial MILKEY	64
Figura 5.13 Detalle del producto	65
Figura 5.14 Ingreso de usuario distribuidor.....	66
Figura 5.15 Reporte de ventas.....	67
Figura 5.16 Detalle del reporte de ventas	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelo de Ingresos por prendas fabricadas	33
Tabla 2 Roles del Sistema Web	35
Tabla 3 Tabla de Niveles de Incentivos para los distribuidores	54

INTRODUCCIÓN

Luego de analizar las necesidades de comercial MILKEY, y puntualizando a través de los objetivos específicos de este trabajo de titulación, se va a realizar la implementación del sistema web, partiendo desde la configuración del servidor de dominio, hasta la puesta en marcha de las opciones que se va a proporcionar el sistema web, para los clientes finales, distribuidores y administradores.

El desarrollo del sistema web usa el framework PHP, y almacenada su base de datos en el servidor PHPMyAdmin, otorgado por el dominio adquirido por Comercial MILKEY, siendo PHP una herramienta de código abierto, y de fácil aprendizaje.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Antecedentes

A inicios del año 2019 la empresa comercial Milkey incursiona en producción y comercialización de prendas de vestir y zapatos al por menor, proporcionando a la clientela imágenes de los productos a través de la mensajería instantánea WhatsApp, de manera convencional y doméstica. Todo esto conlleva a la carencia tecnológica en los procesos, y para poder expandirnos a nivel nacional, se ha observado una serie de inconvenientes en los que podemos citar:

- Al momento de seleccionar los distribuidores quienes serán los aliados estratégicos del Comercial Milkey, no existía un proceso de análisis previo en el sistema de central de riesgo, referencias personales y bancarias.

- Es muy vital para la sobrevivencia empresarial y el crecimiento contar con la tecnología que permita automatizar los procesos y el tiempo de respuesta a sus clientes con relación a las ventas.
- Los mecanismos para la comercialización es un factor relevante para una mejor comercialización y distribución, por tal motiva que la carencia de un catálogo digital provocaría una desventaja para su respectiva comercialización y distribución.
- La escasa costumbre de los distribuidores al realizar pedidos online, y la gran incertidumbre por el desconocimiento de la herramienta informática.

1.2 Descripción del Problema

En la actualidad la mayoría de los clientes posee un tiempo limitado por las diferentes ocupaciones y facetas que se les presentan a la distinguida clientela, el tiempo del consumidor es muy valioso y su optimización es esencial, en muchos casos se torna complicado visitar un almacén para la adquisición de una prenda de vestir, por lo que en muchas ocasiones se desiste de la compra. La tendencia está marcada en la compra fácil y sin complicaciones, sacándole provecho al tiempo.

Con lo anterior mencionado, hay consumidores que optan por la venta

por catálogo, desde la comodidad de su hogar, buscando las características, visualizan sus prendas en diferentes imágenes: calidad de la tela, tallas, color, y su precio.

Uno de los mayores riesgos con los que contaría sería, la mala calidad de los productos, y que las imágenes que se reflejan de los productos, no sean las mismas de las prendas de vestir, reflejadas en las características de su diseño, color, y tallas. El servicio deficiente de la entrega del producto a tiempo causa malestar y este se propaga, por las redes sociales, creando una mala imagen de la empresa.

En todo caso existen riesgos en la compra mediante medios electrónicos por parte del consumidor final, pero la otra cara de la moneda es la empresa quien produce y comercializa los productos, van a querer posicionarse en el mercado y para aquello deberán mantener excelentes estándares de calidad en relación al producto para ganar participación en el mercado y posicionarse de tal forma que sus clientes los diferencian de la competencia.

1.3 Solución Propuesta

El uso o la aplicación de la metodología BPM tiene como objetivo principal mejorar los procesos de la parte operativa de las organizaciones y por ende es factor principal para la solución a la

problemática que se plantea en este trabajo de investigación la cual consiste en desarrollar una herramienta que automatice el proceso de la oferta de productos de la empresa comercial Milkey para que los distribuidores registren sus pedidos que promocionan a través de un catálogo, usando el software Bizagi.

Este software cuenta con las siguientes características que ayudan al mejoramiento de los procesos operativos de una organización:

- Modelamiento de los procesos actuales de la empresa
- Modelamiento de procesos aplicativos de mejora
- Simulaciones del proceso del negocio
- Monitoreo del rendimiento del proceso del negocio

Con la aplicación de esta herramienta que automatice el proceso de oferta de productos de la empresa comercial Milkey se pueden obtener los siguientes beneficios para la misma:

- Ventas por catálogo virtual, con registro de pedidos, y entrega de los productos a los clientes por parte de los distribuidores.
- Descuentos por rangos de pedidos a los distribuidores.
- Catálogo virtual con fácil descarga para los distribuidores.

A continuación, se muestra el modelo del proceso del negocio de la

empresa comercial Milkey Ver Figura 1.1 para ser automatizado con la herramienta Bizagi.

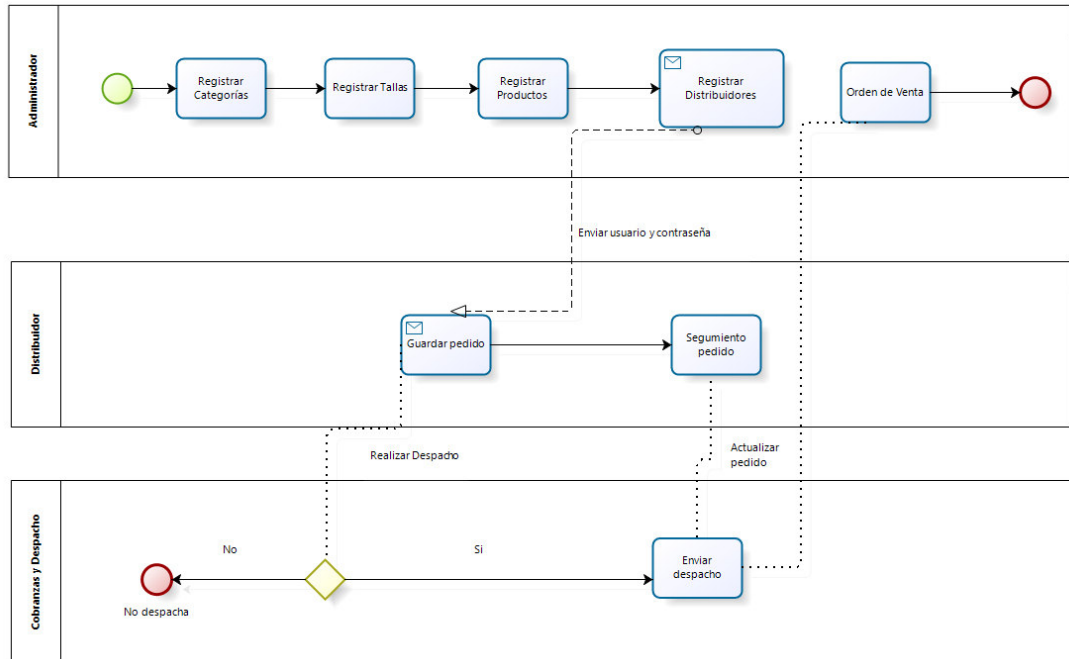


Figura 1.1 Diagrama General del Proceso

Fuente: Jessica Cabezas

1.4 Objetivo General

Desarrollar una herramienta que automatice el proceso ventas por catálogo virtual, utilizando metodología BPM.

1.5 Objetivos Específicos

- Levantamiento del proceso actual de la oferta de productos.
- Realizar el diseño de nuevo proceso a través de un catálogo virtual.
- Desarrollar la herramienta que automatice el proceso
- Evaluación de los resultados.

1.6 Metodología

En el presente trabajo de investigación se basará en una investigación de tipo aplicada ya que su principal característica consiste en buscar la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos en el transcurso de los estudios realizados ver figura 1.2 más la experiencia profesional y al mismo tiempo posterior a la implementación se adhiere el conocimiento intrínseco debido a la sistematización de la practica basada en la investigación [1].

Vargas Cordero indica que “el uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad”. Según estudios científicos este tipo

de investigación va dirigido a la resolución de problemas cotidianos o a la mejora de situaciones prácticas haciendo dos distinciones:

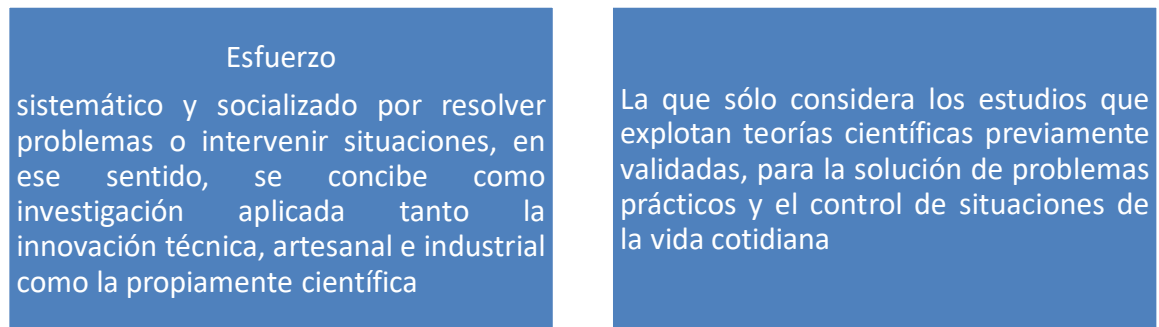


Figura 1.2 Distinciones de la investigación Aplicada

Fuente: Alvarez, M.

CAPÍTULO 2

Marco Teórico

2.1 Definición de términos técnicos

BPM (Business Process Management)

El BPM cuyas siglas traducidas al español significan Procesos de Negocios Gerenciales, es una metodología que aplican las organizaciones en sus procesos que incluyen el uso del personal y la tecnología para gerenciar los procesos del negocio y de esta forma mediante el diseño, análisis y control mejorar el flujo de información con el fin de aumentar la rentabilidad y flexibilidad en todos los procesos de la empresa [3].

La clave del BPM es que todos los miembros de la organización dirijan a la organización usando los procesos correctos, con la información necesario en el tiempo adecuado; para de esta manera tomar decisiones con argumentos sólidos y respaldados en la data. Mediante el uso de

este método la organización aumentará su productividad habrá eficiencia en el talento humano lo que facilitará al cumplimiento de los objetivos de la empresa como el desarrollo empresarial y la creación de valor [3].

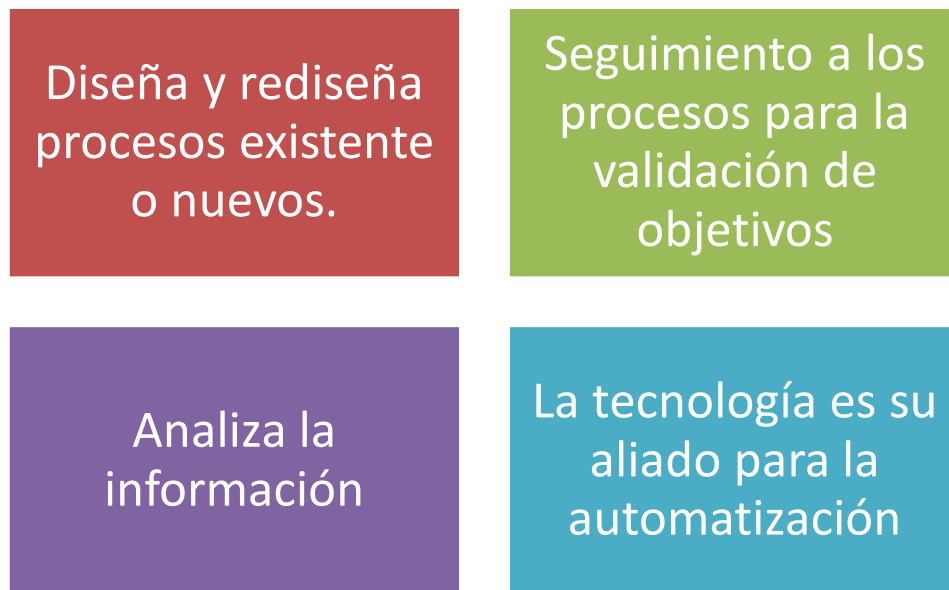


Figura 2.1 Metodología BMP

Fuente: Dubios, P

Ciclo de operación del BPM

La técnica BPM o gestión de procesos del negocio tiene cinco fases que están relacionadas entre sí ya que la una es complemento de la otra y de tal forma que el cumplimiento de cada uno de las fases, permite el avance efectivo del método; cómo se puede observar la figura 2.1, en la primera fase se tiene el modelado es donde se realiza el diseño o rediseño de los procesos, el segunda fase está la implementación de los procesos diseñados, la tercera fase se presenta la ejecución que

consiste en la puesta en marcha de los procesos implementados; en la cuarta fase se tiene el control de los resultados esperados versus los obtenidos y finalmente la quinta fase es la optimización donde se realizan las mejoras respectivos para su respectivo diseño rediseño, tornándose todo esto un ciclo ver figura 2.2 ya que con la fase final se vuelve a iniciar en el modelado [4].

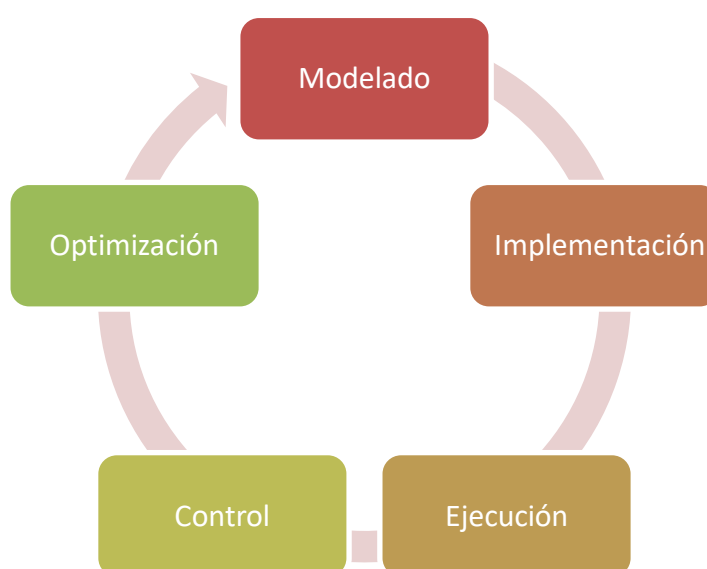


Figura 2.2 Fases del BPM

Fuente: Hertel, Matthias

A continuación, se destacan las ventajas de la gestión de proceso del negocio para demostrar la importancia de su aplicación ver figura 2.5:



Figura 2.5 Ventajas del BPM

Fuente: Hertel, Matthias

Estructura del BPM (Business Process Management)



Figura 2.6 Estructura de la gestión de proceso de negocio

Fuente: Hertel, Matthias

Para generar valor al negocio, es decir, desarrolla por medio de procesos alineando de manera controlada los aspectos estratégicos del negocio y utilizando la tecnología como herramienta que permita plasmar los tres

conceptos en la cotidianidad empresarial ver figura 2.6.

Objetivos funcionales de la gestión del proceso de negocio

El propósito funcional específico del BPM radica en la combinación efectiva de los elementos que los integran en especial la tecnología, a continuación, en la figura 2.7, se muestra una explicación sobre las especificaciones precisas de la funcionalidad.



Figura 2.7 Funciones del BPM

Fuente: Hertel, Matthias

Cada uno de los componentes funcionales de BPM añade valor a múltiples aspectos del rendimiento empresarial, como efectividad, transparencia y agilidad.

2.2 Modelo de desarrollo basado en componentes

Hipertext Proprocessor (PHP)

Es un lenguaje de programación muy potente que sirve para la creación de páginas web, suele incrustarse en páginas HTML, siendo el servidor web el encargado de ejecutarlo, en otras palabras, existe compatibilidad entre ambos lenguajes, entre las características más conocidos del lenguaje se destacan las siguientes: 1) acceso libre, 2) disponibles para varios sistemas operativos, 3) documentación en diversos idiomas, 4) multitud de extensiones para conectarse con bases de datos [5].

En la incursión de código PHP en una página HTML únicamente basta con precederle de la etiqueta `<?php, incursión con?>`, para aquello el servidor web debe estar correctamente configurada de tal forma que detecte el código PHP y se ejecuta el programa y devuelve el resultado al navegador [6].

En un análisis comparativo entre PHP, ASP y JSP se indica que, en 150 pruebas, PHP fue quien mantuvo la integridad en base de datos en un 88% con Windows y un 94% en Linux, lo que resulta que PHP es una herramienta más robusta y eficiente en la compatibilidad con las bases de datos [7].

Structured Query Language (SQL)

El lenguaje SQL cuyas siglas en inglés significan Structure Query Language, y traduciendo al español Lenguaje de Consulta Estructurado, es un lenguaje estándar ANSI/ISO cuya definición aterriza en la manipulación y control de bases de datos relacionadas; trabaja de forma declarativa para aquello requiere de instrucciones específicas de las actividades a realizar; este lenguaje es muy expresiva y puede acceder a todos los sistemas comerciales [7].

Mediante el SQL server se podrá la creación de un almacenamiento masivo conocido como Datawarehouse, esta consiste en integrar y depurar información de distintas fuentes para posterior su procesamiento, el origen de la data puede ser internas o externas; cuando esta data es almacenada en los servidores se la transforma o procesan en diversas formas, según los requerimientos de las organizaciones, para algunos propósitos en la toma de decisiones.

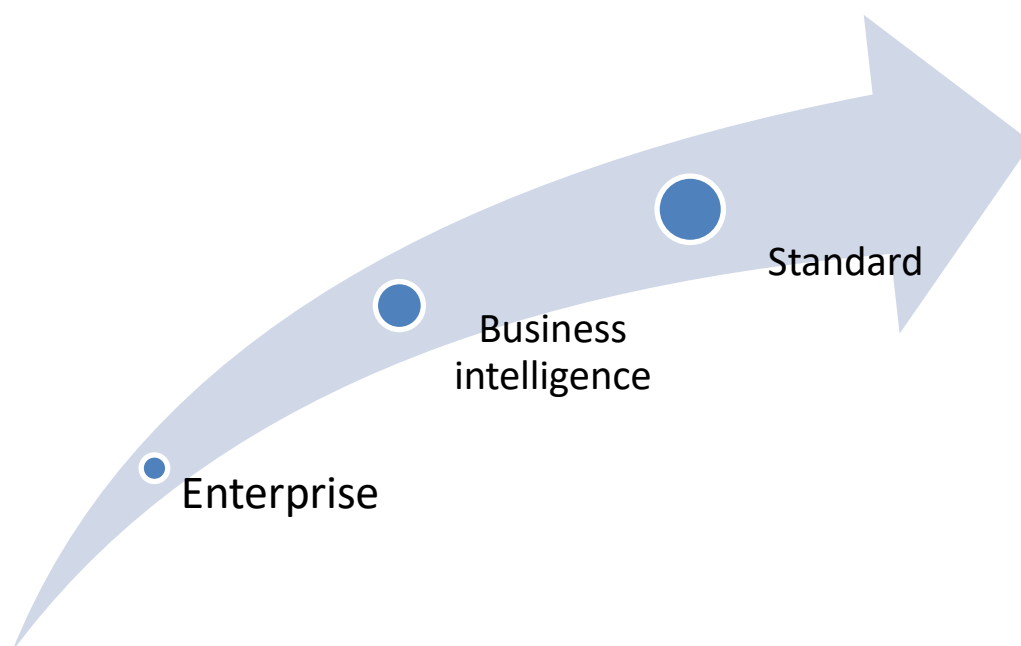


Figura 2.8 Ediciones SQL Server

Fuente: Hertel, Matthias

En la figura 2.8 se muestra las ediciones del SQL Server de la cual se puede indicar que las tres poseen características comunes, la misma que sobre sale la Inteligencia de Negocio conocido en ingles Business Intelligence con la diferencia de la complejidad de cada una de ellos.

Base de Datos MySQL

MySQL es una base de dato muy usada para diversos requerimientos, este sistema es esencialmente muy poderoso para el manejo de la información empresarial, dicha información puede venir de diversas fuentes, entre las cuales destacan los registros contables, requerimiento

de clientes, reporte de ventas, información personal, entre otras.

Este programa se ha convertido en unos de los sistemas más accesibles por su fácil adquisición y manejo. MySQL es portable y se lo puede correr en cualquier sistema operativo que se comercializan, tales como Mac OS X, HP-UX y Windows, usando los respectivos hardware [8].

MySQL es una base de datos que presenta varias ventajas y por eso muchas empresas optan por su uso; entre las cuales se destacan la siguiente:

- Bajo costo
- Velocidad
- Fácil uso
- Capacidad
- Compatibilidad con SQL
- Conectividad

El uso del Bootstrap y sus versiones

El Bootstrap son herramientas de código abierto que están alojados en una biblioteca multiplataforma, la misma que contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, menús entre otros elementos de diseño basados en HTML y CSS, y extensiones de Java. Bootstrap es unos de los proyectos más usados a nivel mundial por grandes organizaciones; puesto que permite realizar un prototipo de tus ideas o

construir tu aplicación completa con variables y combinaciones Sass, sistema de cuadrícula sensible, componentes precompilados extensos y potentes complementos integrados en jQuery.

Bootstrap tiene la característica de ser una herramienta muy potente que realiza interfaces de usuario pulcras que se adaptan a cualquier tipo de dispositivos y pantallas. Entre las características de la más reciente versión del Bootstrap se las menciona en la figura 2.9.

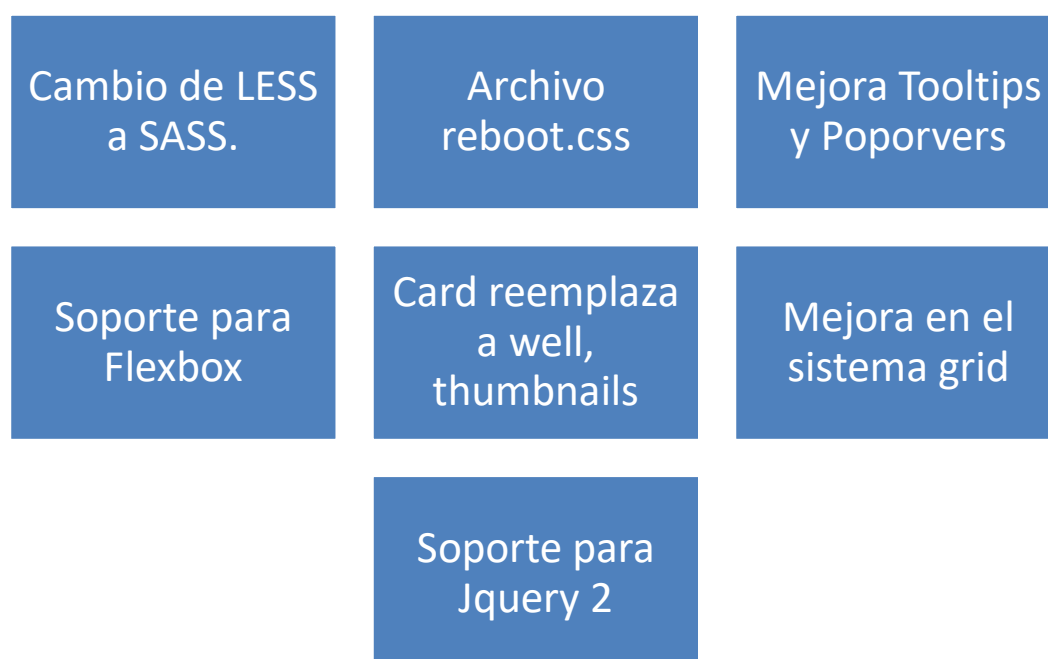


Figura 2.9 Características del Bootstrap

Fuente: Molinares, J; Alcocer, A. Rojas, C

Lenguaje JavaScript

Para la creación y el desarrollo de páginas web se usa principalmente el lenguaje JavaScript, ya que permite crear páginas webs dinámicas,

incorporando efectos como animaciones, textos intermitentes, ventanas interactivas entre otros, haciendo una página muy amigable con los usuarios.

Una de los aspectos favorables de este lenguaje es la flexibilidad para incluir en documentos XHTML y existen algunas formas para realizarlo: 1) cuando se incluye JavaScript en el mismo documento XHTML para aquello se debe encerrar entre etiquetas `<script>`, 2) en un archivo externo y 3) incluirlo en los elementos XHTML.

Es necesario para el entendimiento del lenguaje JavaScript conocer que es un Script y este corresponde a cada uno de los programas o trozos de códigos creados por el lenguaje JavaScript, pueden ser de grande y bajas magnitudes, y un script está conformado por sentencias y estas son las instrucciones que lo forman.

Entre las posibilidades y limitaciones del lenguaje, siempre fue usado por la gran mayoría de los sitios virtuales, cuando apareció Flash bajó la popularidad ya que este nuevo lenguaje realiza acciones imposibles para JavaScript, sin embargo, las aplicaciones de AJAX le devolvieron algo de popularidad por su integración. Con respecto a las limitaciones este lenguaje trabaja en entornos limitados que permite la confianza en los

usuarios cuando ejecuten los scripts.

Con respecto a los navegadores como Firefox, Opera, Safari, y otros usan JavaScript, exceptuando el Internet Explorer que trabaja con JScript; esto con la versión que corresponde a la tercera estándar ECMA-262.

jQuery framework

El jQuery es un framework JavaScript y un framework es una herramienta base para la programación complejas que coopera con funciones y códigos para la ejecución de tareas rutinarias; en otras palabras, contienen librerías de códigos fuentes que contienen procesos rutinarios listos para su uso. Muchos programadores los utilizan para no tener que realizar trabajos básicos que se encuentran en funcionamientos y han sido comprobadas su efectividad [9].

Este framework ofrece una infraestructura que facilita las creaciones de aplicaciones complejas del lado del cliente. Cuando se programa en JavaScript con jQuery se obtiene una interfaz para programación que permite hacer cosas con el navegador con la seguridad de su funcionamiento. Simplemente se debe conocer las librerías del framework y programar utilizando las clases, sus propiedades y métodos

para la consecución de nuestros objetivos [10].

Ajax framework

Ajax permite mejorar la interacción web entre los actores del entorno, ya que, con Ajax, su JavaScript se comunica directamente con el usuario y los elementos básicos para una aplicación que utiliza las tecnologías AJAX, JavaScript y el objeto XML Http Request no son difíciles de entender y hay muchos artículos en la web que muestran cómo usar este objeto y declarar que siendo AJAX [11].

La abstracción en el uso de estos elementos es importante para el éxito de la realización de una aplicación. Uno de los objetivos principales de la arquitectura del AJAX fue construir un framework que pueda reutilizar cada vez desea algún procesamiento asíncronico o cuando necesita una forma inteligente actualizar la información de la página web actual [12].

La idea del motor AJAX en el cliente es la simplificación de la implementación del código que necesitamos para implementar un específico funcionalidad en el cliente. Al igual que con el marco de servicios web de ASP.NET en el servidor, los detalles de la comunicación a través de SOAP en el cliente son completamente oculto para el desarrollador y también la parte del código recurrente es solo realizado

una vez en un lugar céntrico.

Al usar controles web (Firefox, Internet Explores) o bibliotecas de etiquetas genera un mayor nivel de abstracción y se puede alcanzar una mayor productividad para el programador porque estas webs los controles tienen que implementar código JavaScript en el cliente para evitar viajes de ida y vuelta y habilitar la funcionalidad local en el navegador la tecnología JavaScript, especialmente los comportamientos de JavaScript son una parte sustancial de un AJAX infraestructura.

Comportamiento del JavaScript

Una funcionalidad destacable en AJAX es que suele ser como un control en lugar de codificar el código JavaScript en la propia página, de tal forma que, para llegar a mejor rendimiento en la reutilización, estas lo realizan fuera de las páginas individuales parametrizando su adecuado uso.

Hay algunas ventajas al hacer eso. Al implementar formularios web convencionales (estilo antiguo) con los que está familiarizado utilizando controles junto con elementos HTML para crear toda la página. Si crear AJAX en controles nuevos o existentes, el programador web puede continuar para crear las páginas utilizando las técnicas conocidas.

También los editores de formularios con la experiencia de interfaz de usuario enriquecida se pueden utilizar de nuevo.

Las funcionalidades AJAX se pueden utilizar junto con la ejecución estándar mecanismo de contabilización de datos de formulario en el servidor. En un formulario web, un control AJAX puede validar el contenido actual de un formulario HTML en segundo plano y guía el usuario antes de una posición regular de los datos del formulario inicia la transacción o tratamiento

La idea común detrás de las implementaciones de comportamiento es usar HTML (o XUL) para implementar un modelo de objetos que defina un componente del lado cliente y para agregar la funcionalidad de este componente mediante un archivo de definición de JavaScript reutilizable. Con esta separación de preocupaciones obtenemos una infraestructura bien organizada para el scripting en el cliente sin necesidad de mantener el código JavaScript fragmentos en muchos lugares [13].

CAPÍTULO 3

Análisis del Modelo

3.1 Descripción del proceso de pedidos Modelo AS-IS

El modelo AS-IS consiste en la visualización de los procesos de la situación actual del cuestionamiento a estudiar, mediante un mapeo, se observarán todos los actores o participantes que se encuentran involucrados en las actividades del día a día, en otras palabras, todos los usuarios. En este contexto, una buena práctica es solicitar al ejecutor del proceso que relata cómo ejecutarlo, o bien se hace un cuestionario para levantar la información.

Es de relevancia realizar un análisis previo sobre la situación actual del objeto de estudio, para tomar como punto de partido al momento de construir el diseño estructural a desarrollarse; permitiendo añadir los procesos más pertinentes que generen valor agregado y productividad en la organización

A continuación, en la figura 3.1 se presenta un flujo de proceso donde se

describe cada paso o actividad que realiza el comercial Milkey para la comercialización de sus productos.

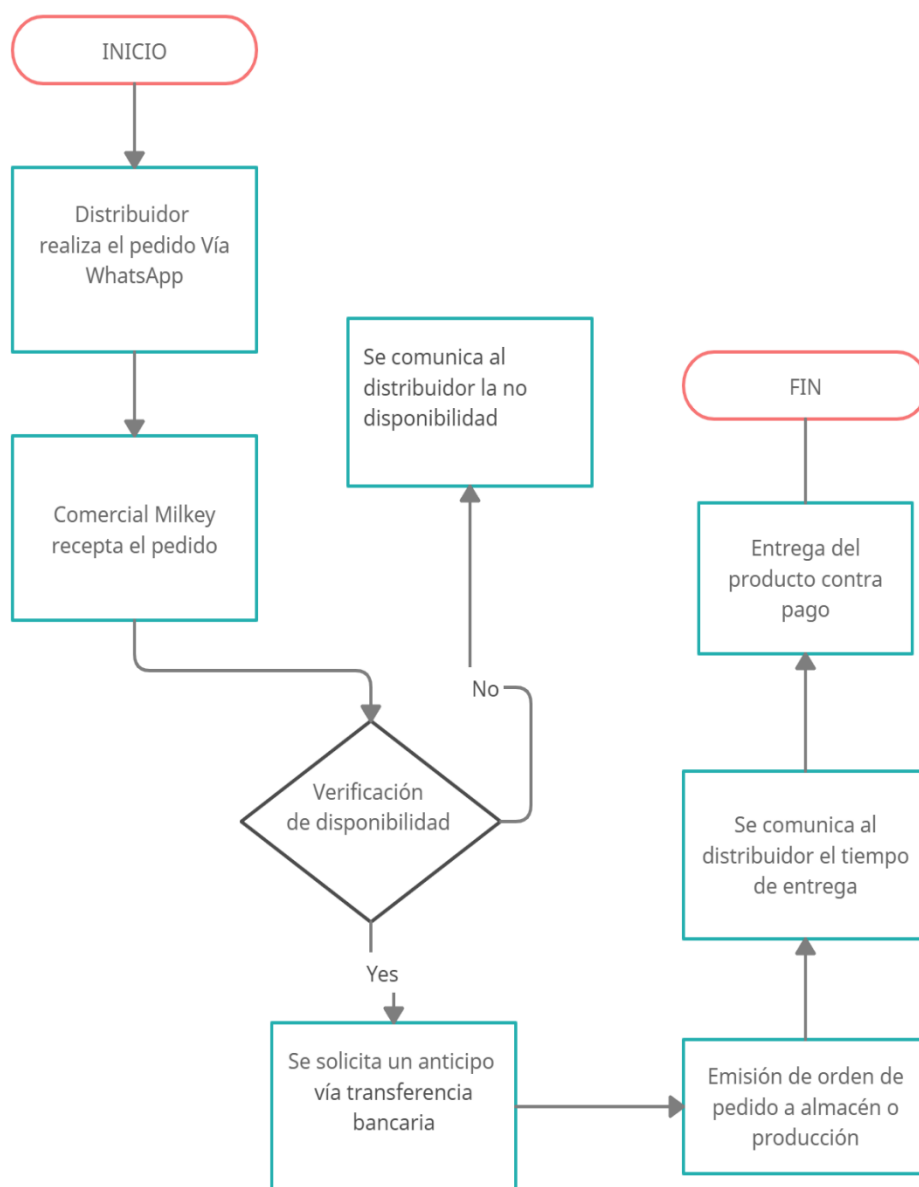


Figura 3.1 Flujo de procesos actuales

Fuente: Jessica Cabezas

3.2 Definición de Actores

Es esencial realizar una correcta definición de los actores, quienes son todos los involucrados en el giro del negocio en cada uno de sus procesos, con el fin de determinar el alcance y las características técnicas de cada uno de ellos.

Fabricante

Se considera fabricante a la persona o empresa que elabora productos terminados a partir de una materia prima, con el fin de obtener ganancias. Es la persona jurídica dedicada a una actividad fabril de elaboración de productos para adquisición por parte de los consumidores finales.

Comercializadora

Es una empresa especializada en una gama de productos cuyo propósito es comprar productos a proveedores o fabricantes en grandes volúmenes, ya sea para venderlos en su país u otro mercado emergente a través de canales de distribución establecidos.

Entre las ventajas podemos mencionar las siguientes:

- Muchas oportunidades a pesar de que pueda tratarse de

productos particulares, cualquier otra oportunidad que pueda generar algún ingreso que valga la pena emprender siempre que este sea conforme a los procedimientos establecidos.

- No requiere obligadamente de un stock operativo, una vez establecidos los mercados, se importan los productos a nombre del fabricante o proveedor. Luego reciben comisiones o descuentos según lo establecido.
- Menos costo de almacenamiento esto se logra al negociar los precios en nombre del fabricante y se importan los productos en su nombre de forma directa al cliente. Esto reduce los costos de almacenamiento, los daños resultantes de este almacenamiento y las pérdidas que podrían surgir.
- Interacción directa con los consumidores de esta forma establecer los mercados, las empresas comerciales realizan visitas a los compradores o usuarios finales para saber lo mejor que se está vendiendo.
- Fácil de operar, esto sucede por obtener los productos del fabricante y entregarlos al usuario final de esta forma ganara una gran comisión. No todas las transacciones implican procesos largos, algunas

demoran menos de un día y el trato está cerrado.

Entre las desventajas tenemos:

- Obstáculos comerciales, se considera que el mundo está dividido en bloques económicos y cada bloque tiene sus propias reglas y normas que a veces no son favorables para sus participantes, por lo que si no eres miembro de esos bloques será complejo importar y exportar productos.
- La actitud negativa hacia las empresas comerciales suele ser inevitable, la mayoría de los clientes prefieren tratar directamente con el fabricante. Esto se debe a que se cree que los intermediarios reducen los márgenes de ganancias de los productos y esto hace que su valor se incremente.
- Alto riesgo de pérdidas se refiere a la importación y exportación de bienes de consumo con una vida corta es siempre un negocio con riesgo. Los retrasos en el despacho de aduanas, durante el transporte y la revisión pueden dar lugar a que caduque el producto y la pérdida recae los hombros de la comercializadora. Los daños y vencimiento del producto debido a la lentitud del movimiento de la mercadería en los comercios minoristas son también perdida por parte del importador.

Distribuidora

Una Distribuidora es un acuerdo en el que el fabricante gana su dinero en la venta de bienes que son distribuidos y no de la venta del derecho de repartir sus bienes. Normalmente un distribuidor no tiene que pagar cuotas por el derecho de distribuir los productos y servicios de la fabricación, a diferencia de un arreglo en una franquicia [13].

También se considera distribuidor a la persona u organización que se encarga de vender de vender un producto o servicio. Tienen como norma general, el distribuidor actúa como intermediario entre el productor y el consumidor [13].

Quien actúa como distribuir suele estar en contacto directo con comerciantes con la intención de informales sobre bienes de consumo destinados a la venta. Por este motivo el termino distribuidor se utiliza como sinónimo de la palabra representante, cuya función es compartir las características de un producto o servicio así, y realizar las gestiones de los tramites vinculados a esta actividad [13].

3.3 Definición de Relación entre Actores

Actores

Es muy importante definir la relación entre los actores ya que de esta manera se podrá construir los procesos más específicas y eficientes, lo relevante es identificar las variables con sus características para tener una idea clara y precisa del contexto del comercial.

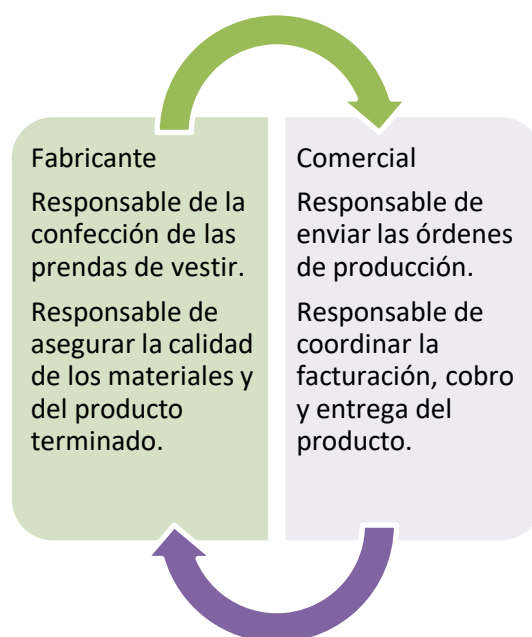


Figura 3.2 Relación entre fabricante y comercializadora

Fuente: Jessica Cabezas

Vemos en la figura 3.2 la relación entre el fabricante y la comercializadora donde las prendas de vestir se confeccionan con la mejor calidad y la comercializadora es responsable de los pedidos, facturación, cobro y entrega de los pedidos solicitados por el distribuidor.

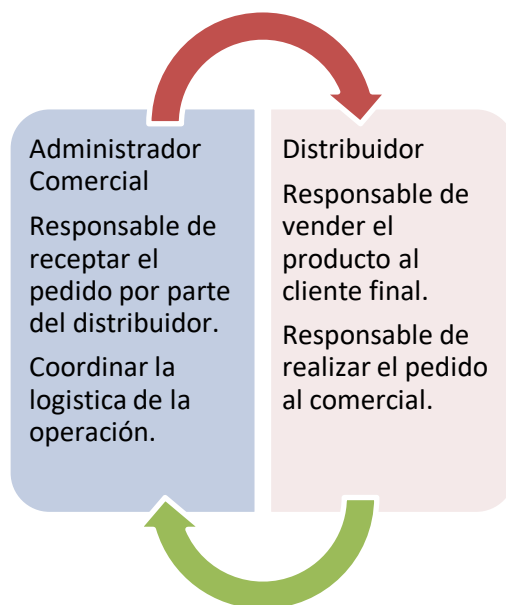


Figura 3.3. Relación entre el Administrador Comercial y el distribuidor

Fuente: Jessica Cabezas

La relación entre el Administrador Comercial y el distribuidor se base en que el administrador recepta los pedidos de los distribuidores y coordina la logística de operación y el destruidor entrega los productos su cliente final o para mismo consumo ver figura 3.3.

El distribuidor es responsable de receptar los pedios de parte del cliente final, y tambien de la recaudación y entrega del producto, Ver figura 3.4



Figura 3.4 Relación entre el distribuidor y el cliente final

Fuente: Jessica Cabezas

3.4 Modelo de adquisición y producción de productos

Existen dos medios para la adquisición de los productos en el comercial Milkey, el primero consiste en la fabricación de las prendas de vestir según los diseños presentado en catálogos ver figura 3.5, en que la empresa debe de aprovisionarse de los materiales necesarios para la respectiva confección, también existe una producción en serie de ciertos productos pero con un nivel de inventario mínimo; el segundo medio es la adquisición de productos por medio de diferentes proveedores seleccionados, en este caso el proveedor que se seleccione dependerá de los productos solicitados por el distribuidor ver figura 3.6.

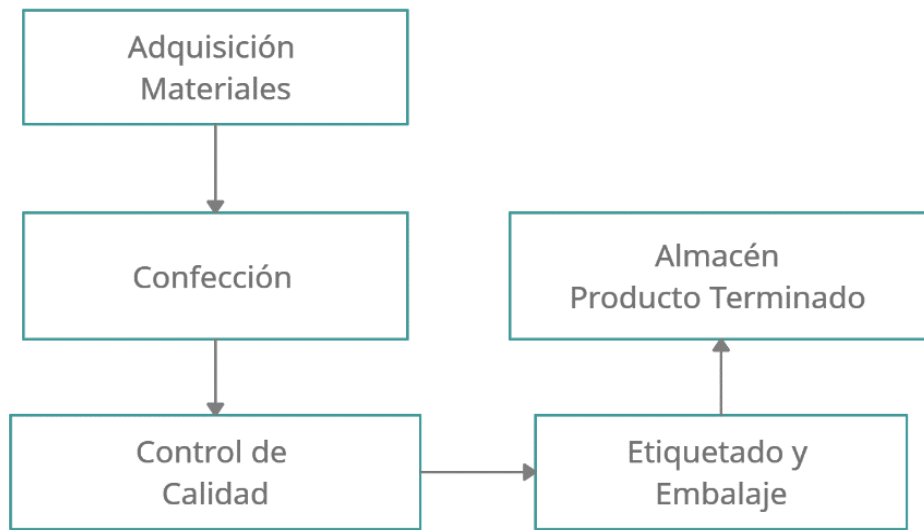


Figura 3.5 Proceso para la manufactura de prenda de vestir

Fuente: Jessica Cabezas

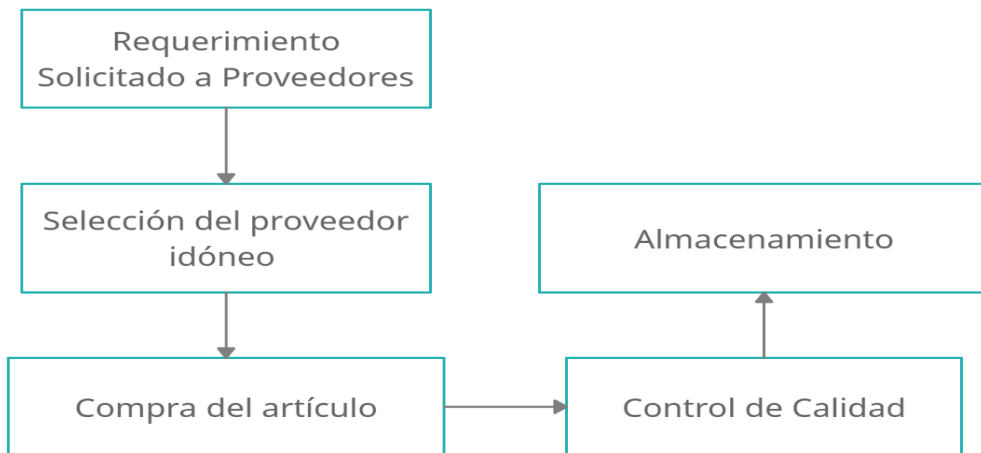


Figura 3.6 Proceso de la adquisición de productos mediante proveedores

Fuente: Jessica Cabezas

3.5 Modelo de Ingresos

Para comercial Milkey existen diversas fuentes ingresos, debido al portafolio de productos que se ofrece con respecto a la línea de vestimenta; cabe recalcar que la principal línea de producto es la vestimenta para niños, ya que es la que produce la empresa; de ahí según la necesidad del cliente se comercializa, zapatos deportivos, casuales, prendas de vestir para adultos entre otros; es muy importante mantener una variedad de ítems para poder llegar a distintos mercados ver tabla 1.

Tabla 1 Modelo de Ingresos por prendas fabricadas

PRECIO	COSTOS DE FABRICACIÓN	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN	COMISIÓN DEL DISTRIBUIDOR	MARGEN DE GANANCIA
\$	\$	\$	\$	\$	\$
30.00	15.00	15.00	5.00	6.00	4.00
Porcentajes en función al precio	50%	50%	17%	20%	13.33%

Nota: Datos calculados por la propietaria del comercial.

3.6 Definición del proceso mejorado

El proceso que se requiere mejorar en el comercial Milkey recae en los medios de comunicación con los distribuidores al momento de realizar un pedido, como se explicó al inicio de la investigación, esta empresa receptaba sus órdenes de pedidos mediante la mensajería instantánea

WhatsApp, lo que en muchas veces ocasionaba la tardía respuesta entre la empresa y el cliente; provocando que los ingresos de las empresas disminuyan y no crezcan.

Mediante la aplicación del modelo BPM que consiste en la gestión de los procesos del negocio, con el fin de mejorar el servicio al cliente, aumentar la productividad, se ha determinado que el proceso que se va intervenir en la presenta investigación aplicada es la comercialización de los artículos con los distribuidores debidamente registrados y autorizados, validándose de la tecnología para su respectiva automatización ver figura 3.7.

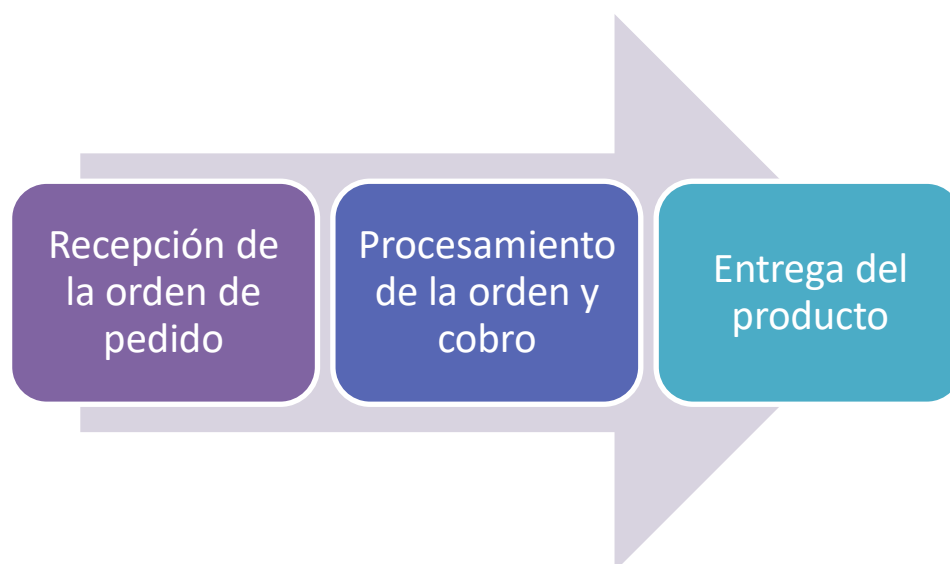


Figura 3.7 Proceso de comercialización de los productos

Fuente: Jessica Cabezas

CAPÍTULO 4

Diseño, Desarrollo y Pruebas

4.1 Levantamiento de Información

En esta sección se presentan las necesidades y requerimientos, en un lenguaje técnico, para desarrollar el diseño de la solución y poder avanzar con la fase de desarrollo.

La tabla 2, presenta los permisos o roles de los autores involucrados, en el proceso para la puesta en marcha de la implementación de la herramienta de comercial MILKEY.

Tabla 2. Roles del Sistema Web

Administrador	Mantiene todos los permisos en el sistema, desde la creación de usuarios, hasta la puesta de los pedidos.
Distribuidor	El rol del distribuidor es poder ingresar con su usuario y contraseña al sistema web y colocar los pedidos en el carrito de compras.
Diseñador	Es el encargado de dar mantenimiento a las opciones del sistema, tales como: creación de tallas, categorías, y productos.
Cliente Final	Navega en el sistema, visualizando los productos y las ofertas, puede descargar el catálogo virtual.

Fuente: Jessica Cabezas

Requerimientos funcionales

El sistema web servirá de base para implementaciones futuras que ayudaran a la gestión del departamento de cobranzas y gestión de proveedores de comercial MILKEY, agregando funcionalidades como la venta directa al cliente final, gestión de cobros, tipos de cobros, entrega a domicilio de los productos.

Requerimientos no funcionales

El sistema web, cuenta con un interfaz responsive, adaptable a los diferentes tamaños de pantalla de los dispositivos utilizados, este se publicará en el internet usando servidores virtuales, usando los certificados de seguridad SSL, para el inicio de sesión de los usuarios.

Módulo de Pedidos

El Módulo principal del sistema web es el que maneja el distribuidor, que para su gestión necesita de alimentación de los módulos de: categorías, tallas, productos. En este módulo el distribuidor, selecciona los productos visualizando los productos con sus características y las añade al carro de compras, visualizando inmediatamente el monto total del pedido. Él se encargará de realizar el depósito en la cuenta de la empresa, para su posterior revisión del depósito y despacho de los productos.

Módulo de Ventas

El administrador, podrá visualizar los pedidos con sus respectivas fechas, distribuidores que han realizado el pedido, monto total. También puede visualizar el detalle del pedido, revisando el respectivo depósito del mismo, para proceder con el despacho del mismo. En este módulo realiza un análisis de los montos de las ventas, para proceder a otorgar el descuento por niveles de incentivos ver tabla 2 de las ventas de los distribuidores.

Diseño de la solución

El diseño del proyecto es un sistema web utilizando herramientas como el lenguaje de programación PHP, junto como HTML, manejando los estilos a través de CCS, Ajax, y como herramienta de base de datos phpMyAdmin, para el almacenamiento de los datos. Ver Figura 4.1.

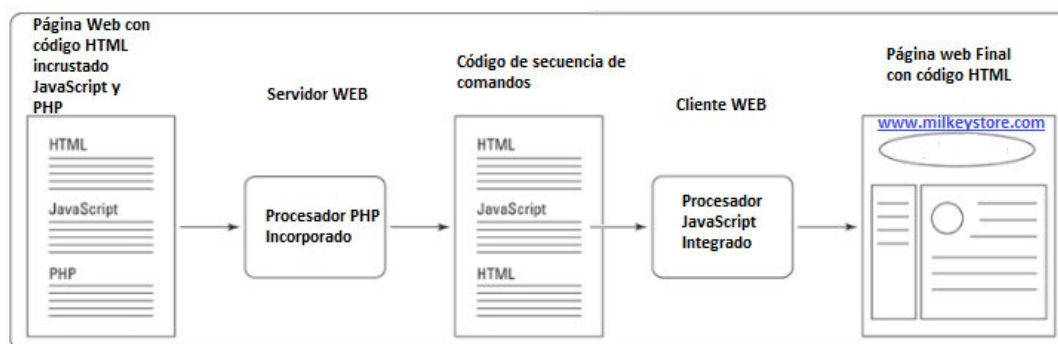


Figura 4.1 Arquitectura completa del diseño del sistema web

Fuente: Jessica Cabezas

Desarrollo del sistema web

Empezamos configurando el ambiente de desarrollo, con la herramienta para el almacenamiento de los datos, MySQL, instalando la última versión **xampp-windows-x64-8.0.3-0-VS16-installer**, ver figura 4.2, en la máquina de desarrollo, subiendo sus servicios locales como el apache

y Mysql.

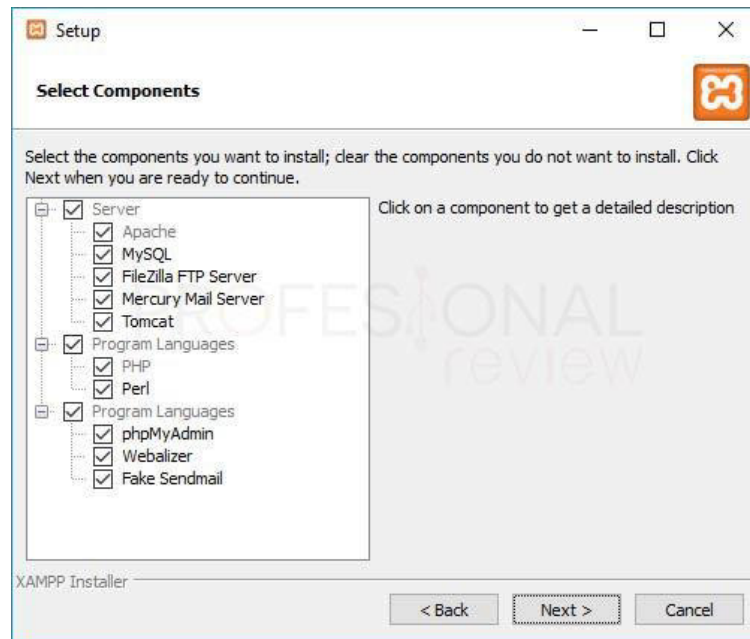


Figura 4.2 Instalación del XAMPP

Fuente: Jessica Cabezas

Seguidamente comenzamos a verificar los servicios en el navegador ver Figura 4.3.

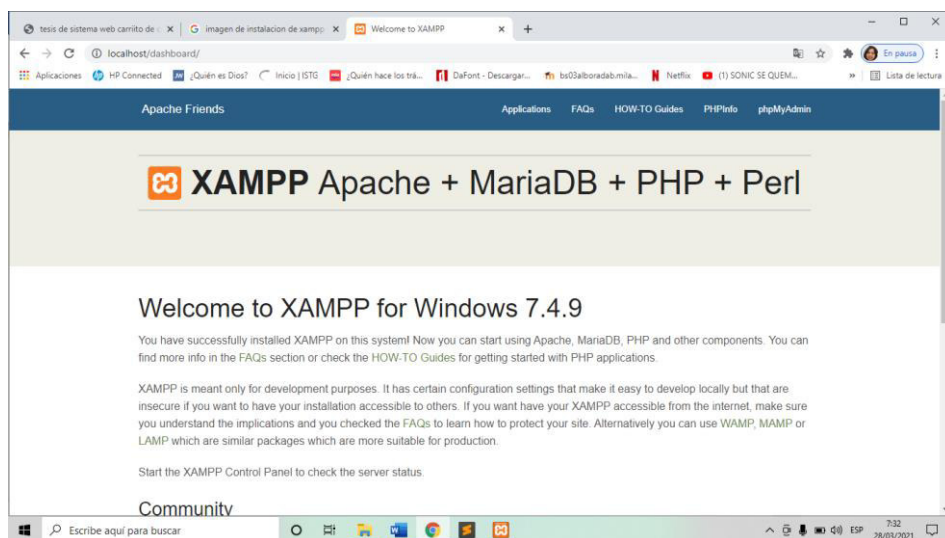


Figura 4.3 Servidor local en marcha

Fuente: Jessica Cabezas

Después realizamos la configuración del sitio, no sin antes crear la carpeta donde se almacenarán todos los archivos necesarios para empezar con el desarrollo de la herramienta. Ver Figura 4.4.

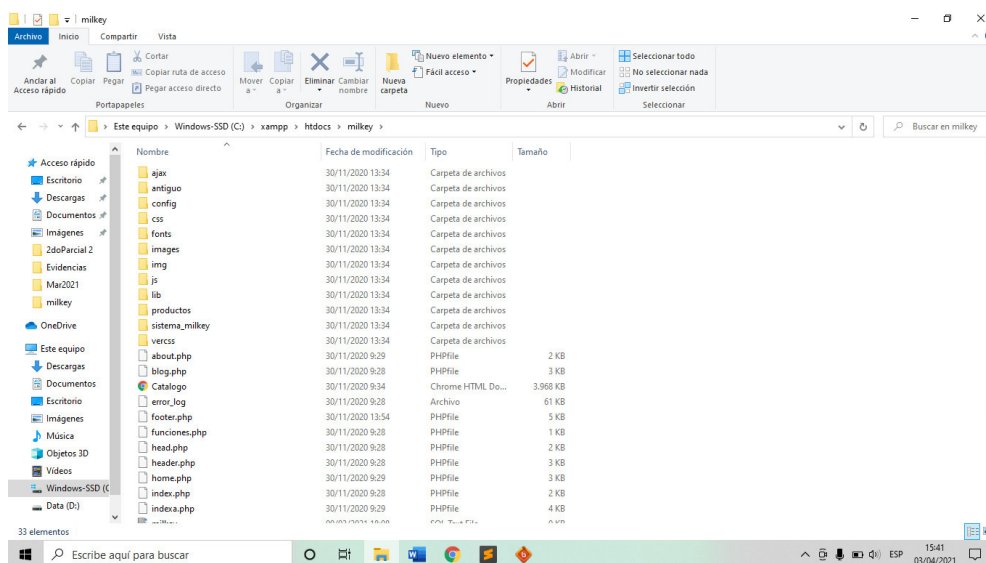


Figura 4.4 Alojamiento de las fuentes del sistema web

Fuente: Jessica Cabezas

La interfaz para la conexión de los datos se realizará a través de PDO (PHP Data Object: Interfaz consistente, que nos permite acceder a la base de datos, para realizar acciones sobre ella.

Al subir los servicios locales del apache y mysql, nos dirigimos en el navegador al localhost y accedemos al menú phpMyAdmin, para crear nuestra base de datos: Ver Figura 4.5.

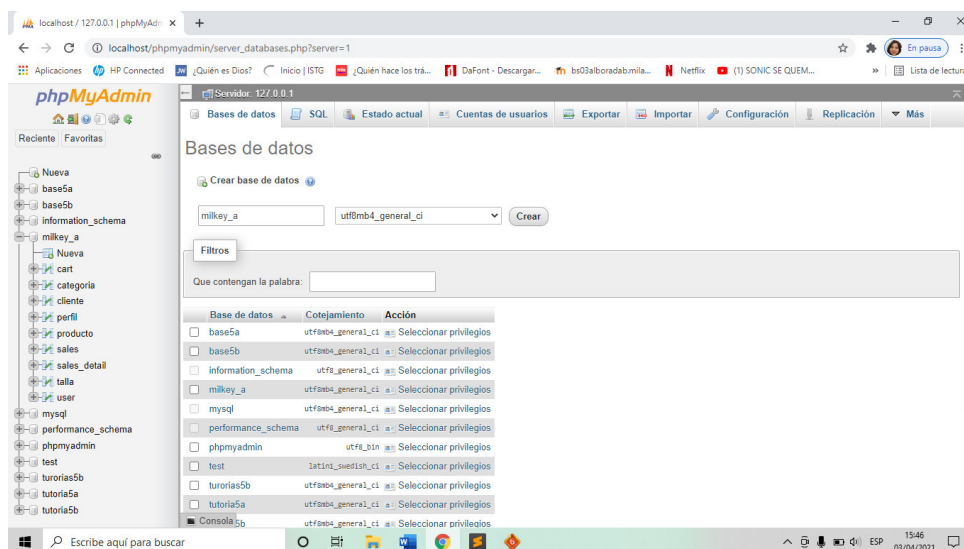


Figura 4.5 Creación de Base de Datos

Fuente: Jessica Cabezas

Luego de crear nuestra base de datos, pasamos a crear las tablas que va a manejar el sistema web, ver Figura 4.6 aquí vemos la estructura de la tabla productos y todas las tablas involucradas en el sistema tales como: cart, categoría, cliente, perfil, producto, sales, sales_detail, talla y user. Ver figura 4.7.

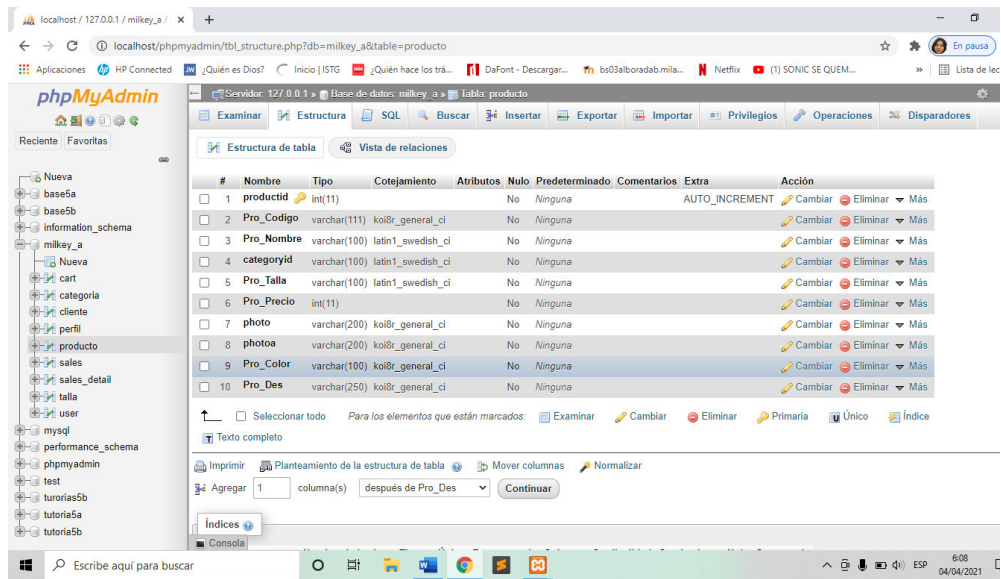


Figura 4.6. Estructura de la tabla productos

Fuente: Jessica Cabezas

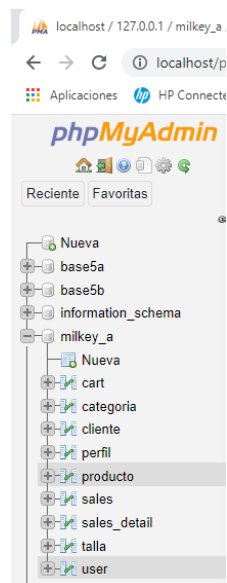


Figura 4.7 Listado de las tablas del sistema web

Fuente: Jessica Cabezas

Módulo de productos

En el desarrollo de este módulo se utilizó las tablas creadas en la base de datos, categorías y tallas, muy indispensables para crear los productos, podemos ver en la Figura 4.8, en la que se destaca el acceso a través de la sentencia manejada con la variable `mysqli_query`, Ver figura 4.9.

```

[...POST['asa']],
$query_categoria=mysqli_query($con,"select * from producto where productid=$asa");
while($row=mysqli_fetch_array($query_categoria)) {

```

Figura 4.8 Sentencia SQL del acceso a la tabla productos

Fuente: Jessica Cabezas

```

26 require_once ("config/conexion.php");
27
28 ?><?php
29 $asa=$_POST['asa'];
30 $query_categoria=mysqli_query($con,"select * from producto where productid=$asa");
31 while($row=mysqli_fetch_array($query_categoria)) {
32     ?>
33     <div class="section">
34         <!-- container -->
35         <div class="container">
36             <!-- row -->
37             <div class="row">
38                 <!-- Product main img -->
39                 <div class="col-md-5 col-md-push-2">
40                     <div class="product-main-img">
41                         
42                     </div>
43                 </div>
44                 <div class="product-preview">
45                     
46                 </div>
47             </div>
48         </div>
49     </div>
50

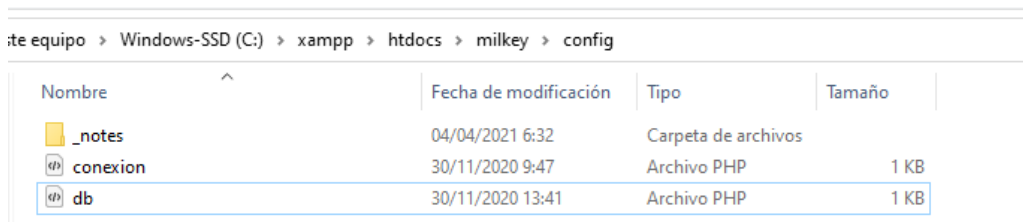
```

Figura 4.9 Codificación en PHP del módulo de productos

Fuente: Jessica Cabezas

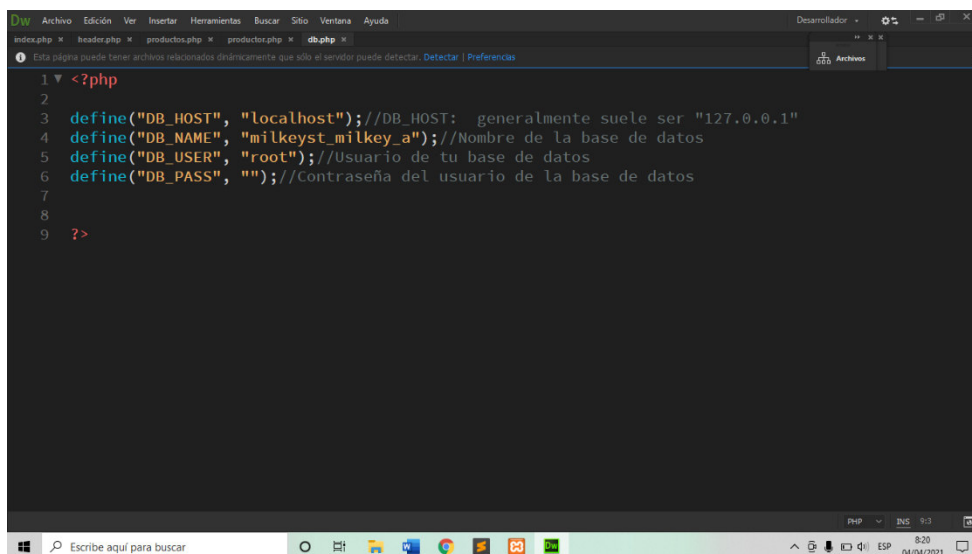
En el desarrollo del módulo también se utilizó el archivo de configuración que maneja los archivos de `db.php` y `conexión.php`, Ver figura 4.10. En

el db.php se definen las variables de conexión a la base de datos, tales como: nombre del host, nombre de la base de datos, nombre del usuario y contraseña del usuario Ver Figura 4.11.



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
_notes	04/04/2021 6:32	Carpeta de archivos	
conexion	30/11/2020 9:47	Archivo PHP	1 KB
db	30/11/2020 13:41	Archivo PHP	1 KB

Figura 4.10 Directorio de configuración de los archivos de conexión a la base de datos. Fuente: Jessica Cabezas



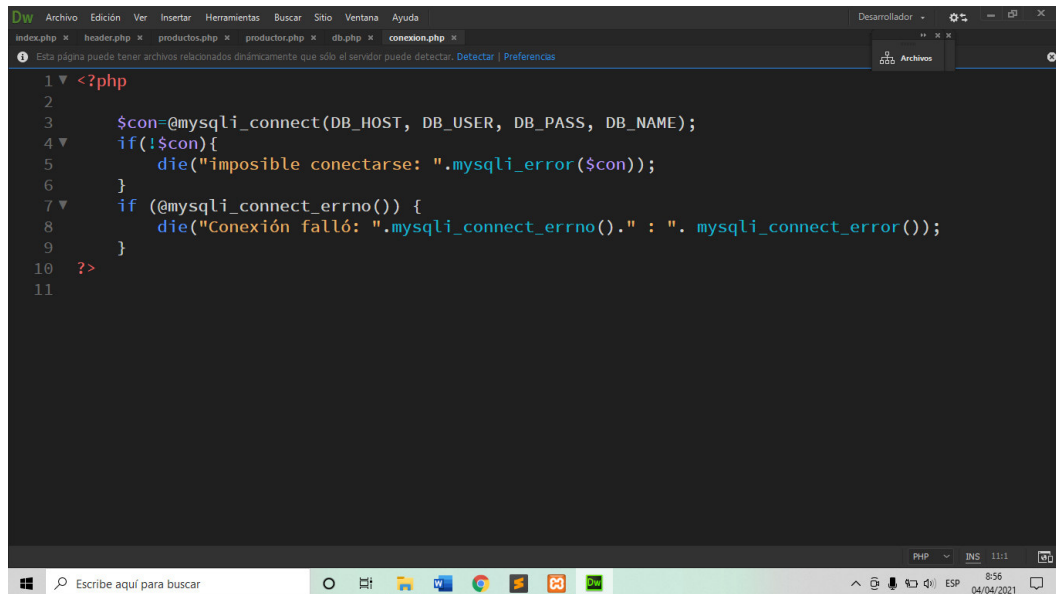
```
1 <?php
2
3 define("DB_HOST", "localhost");//DB_HOST: generalmente suele ser "127.0.0.1"
4 define("DB_NAME", "milkeyst_milkey_a");//Nombre de la base de datos
5 define("DB_USER", "root");//Usuario de tu base de datos
6 define("DB_PASS", "");//Contraseña del usuario de la base de datos
7
8
9 ?>
```

Figura 4.11 Definición de variables de conexión

Fuente: Jessica Cabezas

En el archivo conexión.php se conecta con la variable mysqli_conect a la cual se le envía por parámetros las variables de conexión, y si no

hay conexión envía los mensajes de fallo en la conexión. Ver Figura 4.12.

A screenshot of a code editor window titled 'conexion.php'. The code is as follows:

```
1 <?php
2
3 $con=@mysqli_connect(DB_HOST, DB_USER, DB_PASS, DB_NAME);
4 if(!$con){
5     die("imposible conectarse: ".mysqli_error($con));
6 }
7 if (@mysqli_connect_errno()) {
8     die("Conexión falló: ".mysqli_connect_errno()." : ". mysqli_connect_error());
9 }
10 ?>
11
```

The editor interface includes a menu bar with options like 'Archivo', 'Edición', 'Ver', 'Insertar', 'Herramientas', 'Buscar', 'Sitio', 'Ventana', and 'Ayuda'. The status bar at the bottom shows 'PHP', 'INS', '11:1', and the date '04/04/2021'.

Figura 4.12 Conexión a la base de datos a través de las variables de conexión. Fuente: Jessica Cabezas

Procesos de Pedidos

Para el desarrollo del proceso de pedidos, se utilizaron las siguientes tablas que almacenaron información sobre el código interno del distribuidor, productos chequeados y la cantidad del mismo.

Ver Figura 4.13.

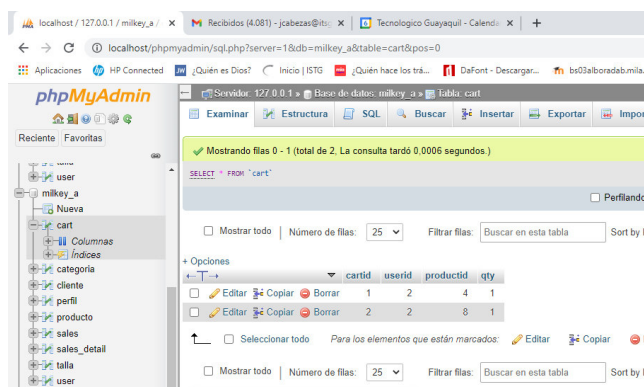


Figura 4.13 Tablas que manejan el proceso de pedido

Fuente: Jessica Cabezas

En el desarrollo del proceso de pedidos se codificó sobre la tabla cart y se destaca la variable query que contiene la sentencia sql que selecciona y presenta todos los pedidos realizados de un producto específico es decir seleccionado por el distribuidor. Ver Figura 4.14 si el pedido no existe en la tabla cart se ingresa en la tabla de pedido.

```

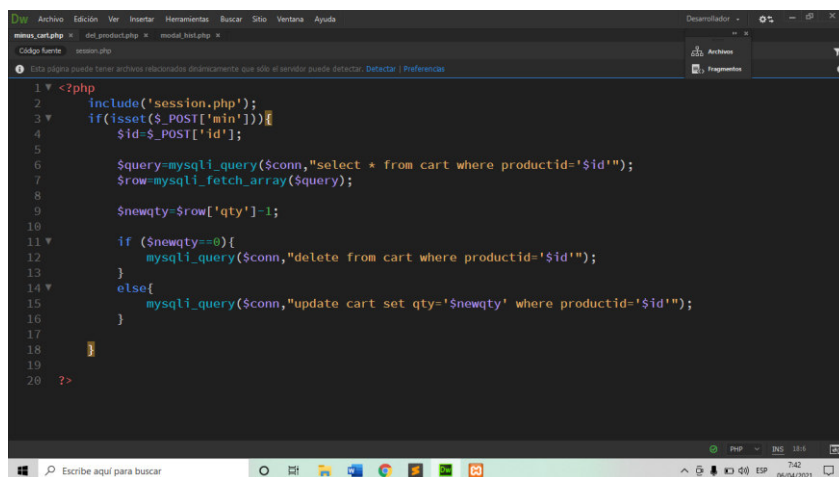
1 <?php
2 include('session.php');
3 if(isset($_POST['cart'])){
4     $id=$_POST['id'];
5     $qty=$_POST['qty'];
6
7     $query=mysqli_query($conn,"select * from cart where productid='$id' and
8     userid='".$_SESSION['id']."'");
9     if (mysqli_num_rows($query)>0){
10        echo "Product already on your cart!";
11    }
12    else{
13        mysqli_query($conn,"insert into cart (userid, productid, qty) values ('".$_SESSION['id']."',
14        '$id', '$qty')");
15    }
16 ?>

```

Figura 4.14 Codificación para ingresar en la tabla cart

Fuente: Jessica Cabezas

Así mismo vemos la codificación en el caso del que no deseas ese producto, Ver Figura 4.15 en la que la sentencia actualiza o elimina el registro del producto seleccionado por el distribuidor.

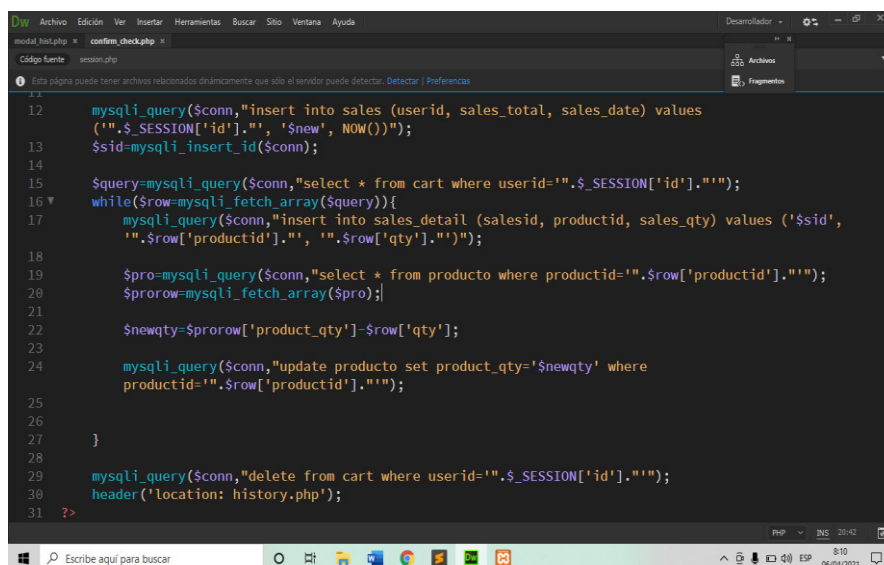


```
1 <?php
2 include('session.php');
3 if(isset($_POST['min'])) {
4     $id=$_POST['id'];
5
6     $query=mysqli_query($conn,"select * from cart where productid='$id'");
7     $row=mysqli_fetch_array($query);
8
9     $newqty=$row['qty']-1;
10
11     if ($newqty==0){
12         mysqli_query($conn,"delete from cart where productid='$id'");
13     }
14     else{
15         mysqli_query($conn,"update cart set qty='$newqty' where productid='$id'");
16     }
17
18 }
19
20 ?>
```

Figura 4.15 Codificación para actualizar o eliminar en la tabla cart

Fuente: Jessica Cabezas

Seguidamente el distribuidor procede a confirmar el pedido y la codificación de inserta el pedido en la cabecera de ventas en la tabla sales y en la tabla sales_detail que es el detalle del pedido. Este proceso también actualiza el stock de la tabla de productos y elimina el pedido de la tabla cart. Ver figura 4.16.



```

12  mysqli_query($conn,"insert into sales (userid, sales_total, sales_date) values
13  ('".$_SESSION['id']."', '$new', NOW())");
14  $sid=mysqli_insert_id($conn);
15
16  $query=mysqli_query($conn,"select * from cart where userid='".$_SESSION['id']."'");
17  while($row=mysqli_fetch_array($query)){
18      mysqli_query($conn,"insert into sales_detail (salesid, productid, sales_qty) values ('$sid',
19      '".$_SESSION['id']."', '$row['productid']."', '$row['qty']."'");
20
21      $pro=mysqli_query($conn,"select * from producto where productid='".$_SESSION['productid']."'");
22      $prorow=mysqli_fetch_array($pro);
23
24      $newqty=$prorow['product_qty']-$row['qty'];
25
26      mysqli_query($conn,"update producto set product_qty='$newqty' where
27      productid='".$_SESSION['productid']."'");
28
29  }
30  mysqli_query($conn,"delete from cart where userid='".$_SESSION['id']."'");
31  header("location: history.php");

```

Figura 4.16 Codificación para Insertar los detalles de los pedidos

Fuente: Jessica Cabezas

4.2 Modelamiento TO-BE del proceso de pedidos

En esta sección mostraremos el proceso principal del sistema web, el proceso de pedido y despacho de los productos.

Este proceso comienza cuando el administrador registra las categorías, seguidamente registra las tallas, y registra los productos, seleccionando las tallas y la categoría a la que pertenece el producto. Después crea al distribuidor con sus datos personales, dirección, telefono, email, tambien le crea las credenciales de usuario y contraseña que son enviadas vía correo electrónico

Ver Figura 4.17.

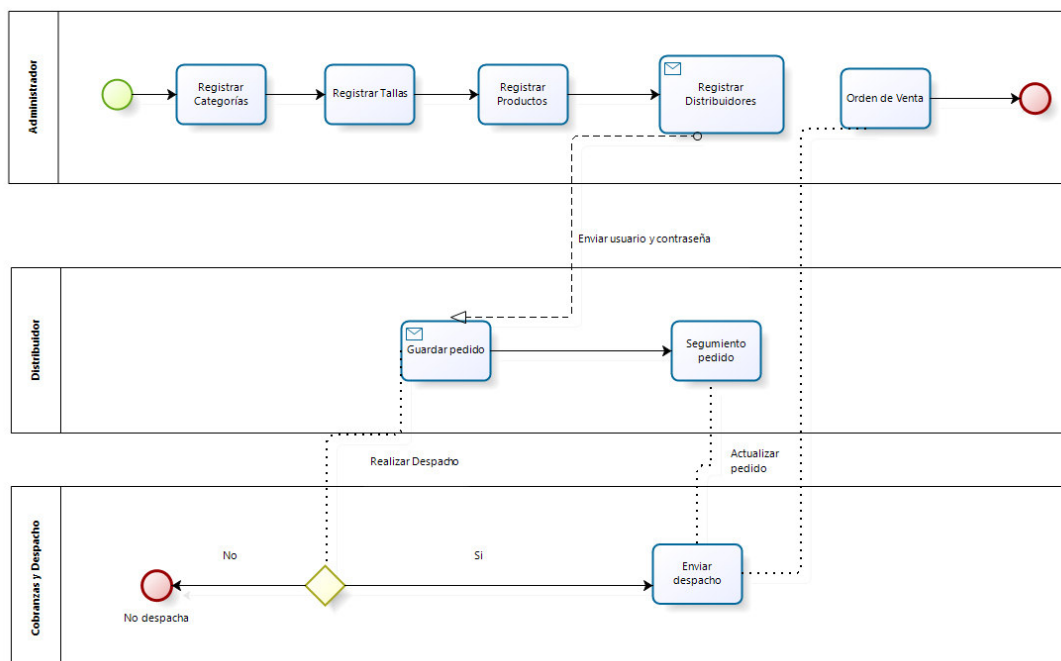


Figura 4.17 Modelamiento del proceso de pedido

Fuente: Jessica Cabezas

El distribuidor ingresa con sus credenciales, y coloca el pedido de los productos, luego realiza el depósito, cobranzas verifica el depósito, si no hay deposito no despacha, y si hay deposito envía el despacho del pedido y genera la orden de venta.

4.3 Desarrollo del catálogo virtual

Para el desarrollo del catálogo virtual, se ha utilizado la herramienta de

software InDesign, misma que crea contenido textual sofisticado, utilizando tipografía, estilos de párrafos, capitulares, siendo su aspecto sumamente profesional Ver Figura 4.18 y por su fácil interfaz los encabezados abarcan toda la página, sin necesidad de crear marcos de texto independientes.

Se ha colocado la información necesaria para que el cliente se enganche con la prenda presentada, mostrando la fotografía de la parte delantera, parte trasera, la talla, el tipo de tela y el precio de venta al público. Ver Figura 4.19 Cabe mencionar que al final del catálogo, se encuentra detallada la tabla de tallas.

Características del catálogo

- Las campañas del catálogo son actualizables mensualmente, y no tienen fecha de expiración
- Existirá un cuadro de tallas, especificando las medidas, peso en libras y estatura
- En la parte final del catálogo se mostrarán los diferentes tipos de telas que utilizan en las prendas de vestir

Estrategia publicitaria

Se enviará post en redes sociales, de descuentos en los productos, para

que accedan a través de la página web. El cliente final puede descargar el catálogo para verlo en sus celulares. Los distribuidores recibirán su catálogo virtual, indicando en su últimas paginas los incentivos que tendrán al realizar la compra de los productos al contado

Estrategia de Ventas

Los distribuidores, al vender al cliente final, ganaran el descuento en la prenda de vestir, y existirá un premio por el nivel de incentivo que como mínimo sea de 70 dolares mensuales, el premio dependerá de la tabla 3 proporcionada en la sección Implementación de pago

Boceto del catálogo MilKey



Figura 4.18 Portada del Catálogo MilKey

Fuente: Comercial MilKey



Figura 4.19 Catálogo MilKey

Fuente: Comercial MilKey

4.4 Implementación de pago

Requisitos para ser distribuidores

1. Ser mayor de edad.
2. En un mes realizar pedidos a partir de \$70.00 como mínimo.
3. Mayor será el incentivo a mayor cantidad de ventas

Los Incentivos para los distribuidores

Para los incentivos no hay límite de pedidos, siendo el mínimo 70 dólares. En la siguiente tabla 3, se muestra los niveles con sus descuentos otorgados por montos de los pedidos:

Tabla 3. Tabla de Niveles de Incentivos para los distribuidores

Niveles	Descuentos
Nivel 1 Incentivo	Los distribuidores que realicen pedidos entre \$70.00 a \$99.00 se les otorga el 15% de descuento.
Nivel 2 Incentivo	Los distribuidores que realicen pedidos entre \$100.00 a \$149.00 se les otorga el 25% de descuento.
Nivel 3 Incentivo	Los distribuidores que realicen pedidos entre \$150.00 a \$199.00 se les otorga el 35% de descuento.

Nota: Elaborado por la Autora.

CAPÍTULO 5

Análisis de Resultados

5.1 Descripción del Entorno de pruebas

Para el entorno de pruebas se publicó el sistema web en un dominio contratado en 1dollar-webhosting, donde se adquirió un paquete de dominio. Ver Figura 5.1, teniendo acceso al cPanel, en que se administró los servicios de alojamiento de la base de datos en phpMyAdmin, backup de la base de datos, y la creación de correos electrónicos de los empleados.

Productos/Servicios
Descripción
Personal Plan - milkeystore.com (18/12/2019 - 17/12/2022)
Domain Registration - milkeystore.com - 1 Year/s (18/12/2019 - 17/12/2020)
Registro Dominio - milkeystore.com - 1 Año(s) (21/03/2021 - 20/03/2022)

Figura 5.1 Productos y servicios adquiridos

Fuente: Comercial Milkey

5.2 Pruebas internas

Se realizaron las pruebas internas, ingresando al sistema web a través del navegador a la siguiente dirección www.milkeystore.com como administrador, creando las tallas, categorías, productos, usuarios distribuidores, a los cuales se les entrego sus credenciales, para el manejo de los pedidos.

Creando las tallas

Al crear las tallas, nos manejamos con un código interno y la descripción de la misma. Ver figura 5.2.

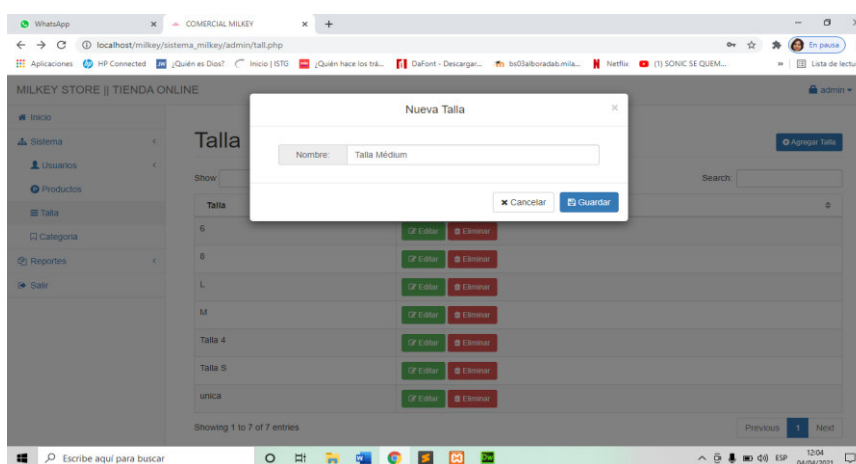


Figura 5.2 Ingreso de las tallas de los productos

Fuente: Comercial Milkey

Creando las categorías

El administrador crea las categorías, con su código interno y su descripción Ver figura 5.3, Estas categorías van a servir para las búsquedas más rápidas de los productos.

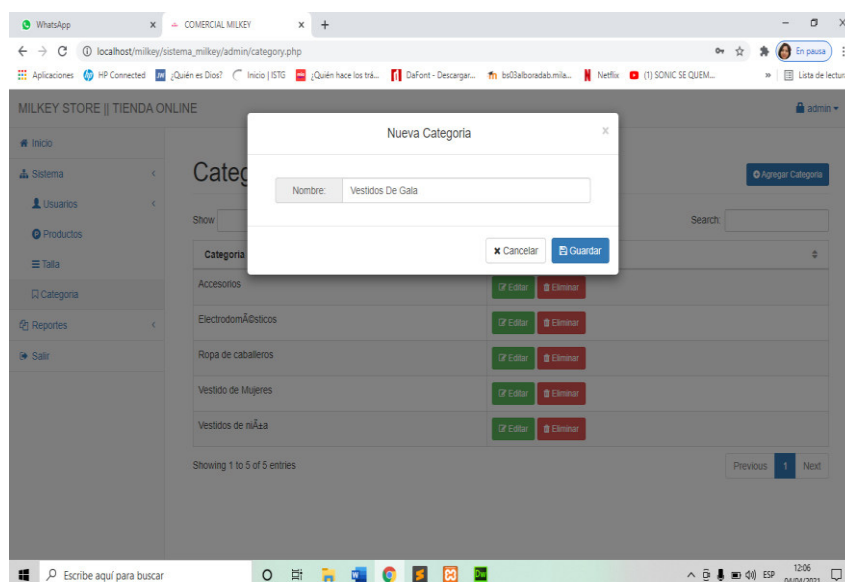


Figura 5.3 Ingreso de las categorías de los productos

Fuente: Comercial Milkey

Creando los productos

Al crear los productos, debemos de tener listas las dos imágenes del producto, se ingresa el nombre del producto, el código, se selecciona la

categoría y la talla, ingresamos también el precio de venta al público, color, una descripción más larga del producto y se seleccionan las 2 imágenes del producto. Ver figura 5.4.

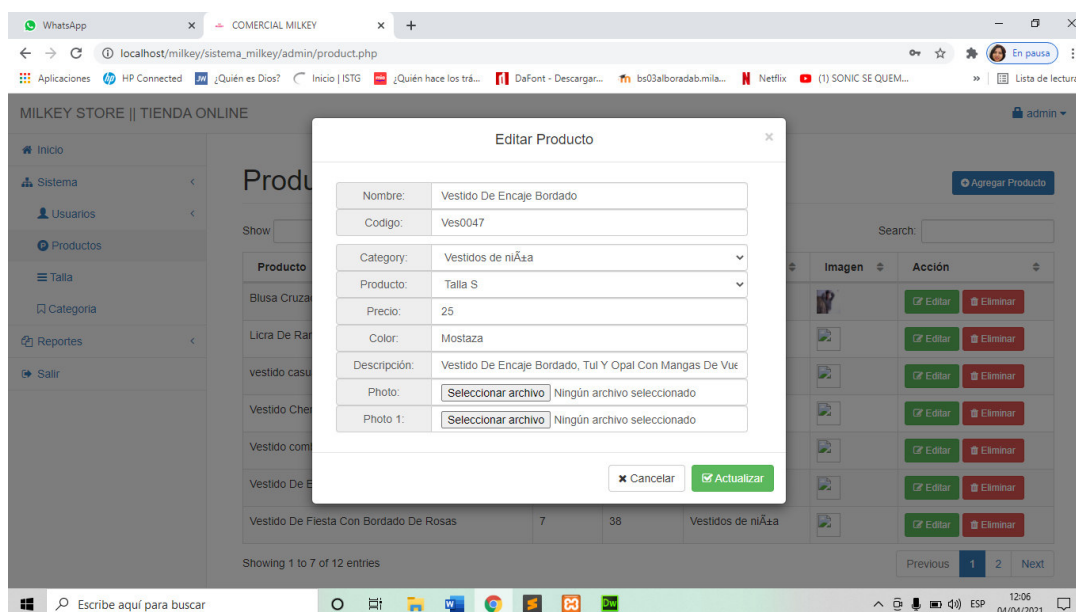


Figura 5.4 Ingreso de productos

Fuente: Comercial Milkey

5.3 Pruebas de usuario

Para las pruebas de usuario, se crearon cinco usuarios distribuidores, a los cuales se les otorgó las credenciales. Ver figura 5.5 para que realizaran los pedidos y ver como ellos realizan sus pedidos y como

internamente se graba en las tablas de pedidos.

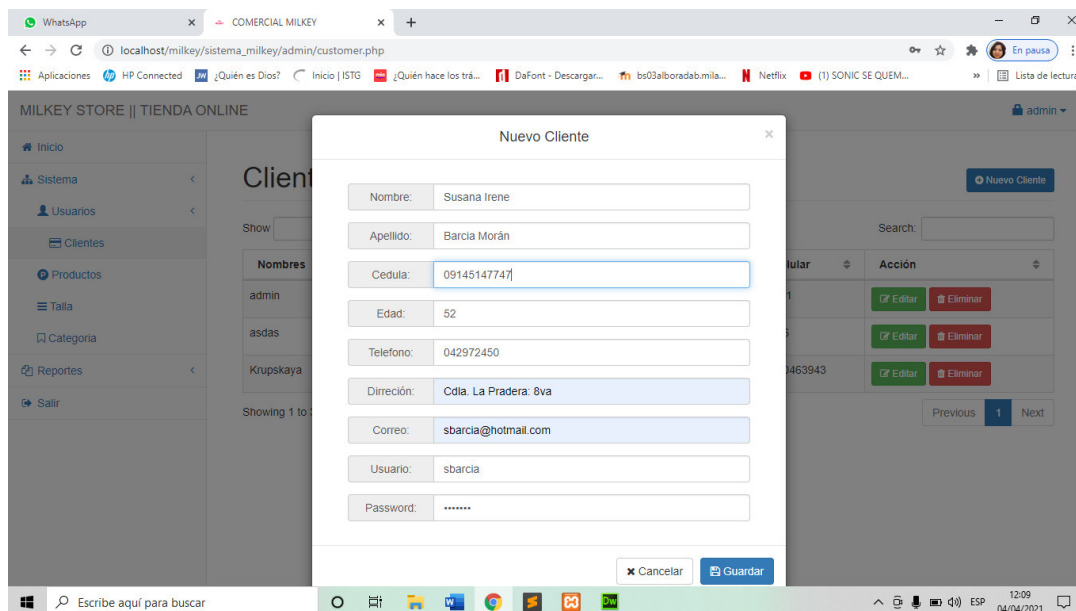


Figura 5.5 Ingreso de clientes

Fuente: Comercial Milkey

Cada usuario ingresa al sistema web con su usuario y contraseña, Ver Figura 5.6. Aquí el usuario puede visualizar, no sin antes dando la bienvenida, Ver figura 5.7.

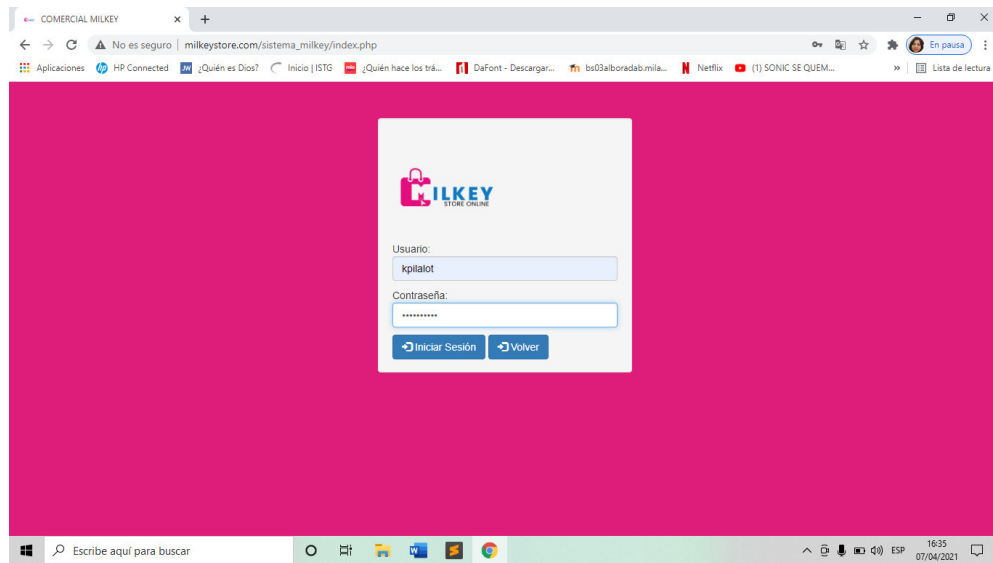


Figura 5.6 Ingreso de usuario distribuidor

Fuente: Comercial Milkey

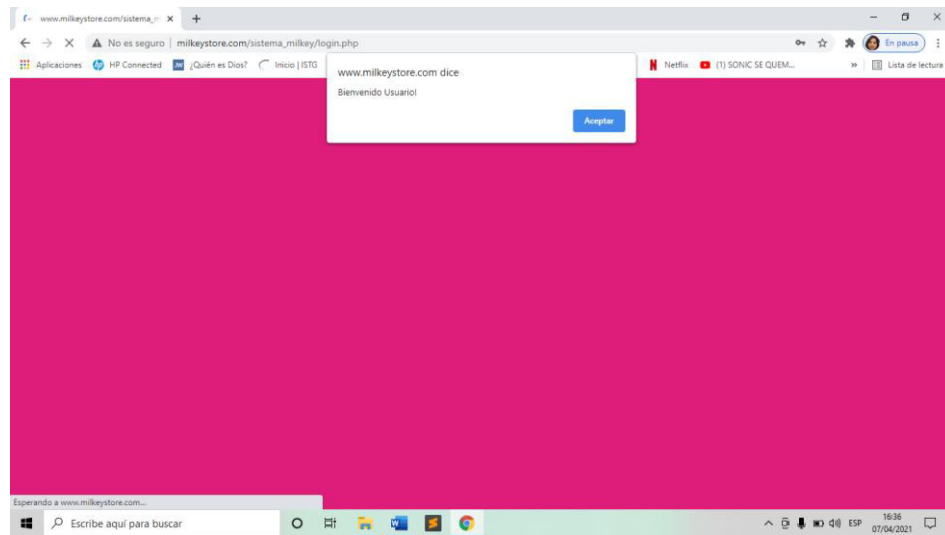


Figura 5.7 Bienvenida al usuario distribuidor

Fuente: Comercial Milkey

5.4 Resultado de la implementación y pruebas

Pedido de distribuidores

Al ingresar el distribuidor puede realizar, búsquedas por categorías, Ver Figura 5.8.

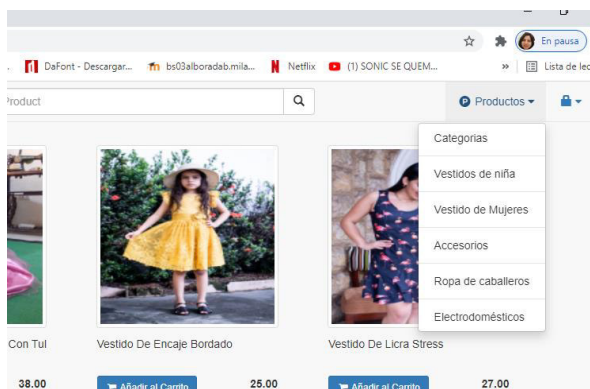


Figura 5.8. Búsquedas por categoría.

Fuente: Comercial Milkey

Una vez selecciona la categoría puede agregar al carrito el producto que desee, Ver figura 5.9.

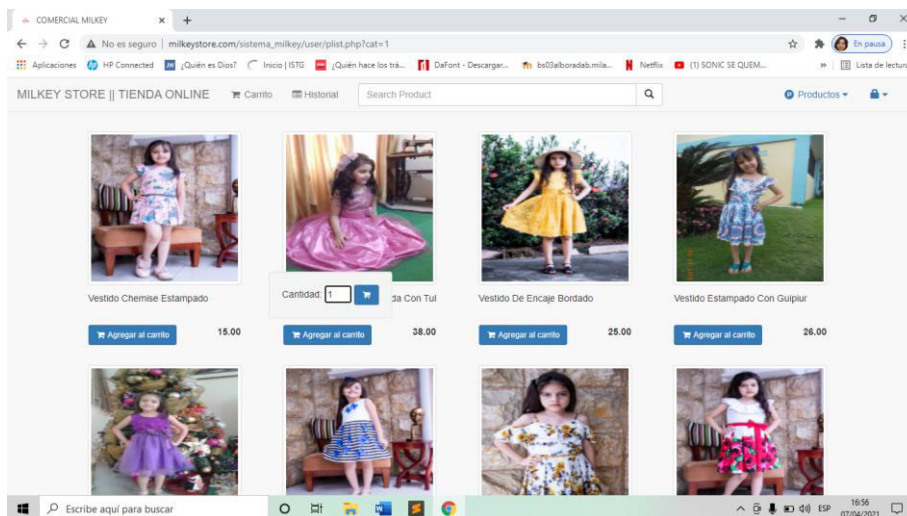


Figura 5.9. Agregando al carrito el producto.

Fuente: Comercial Milkey

Al guardar el pedido, se guarda el detalle del pedido, Ver Figura 5.10. En este se muestra el detalle de los productos sumando el resumen del pedido.

Detalle de los pedidos

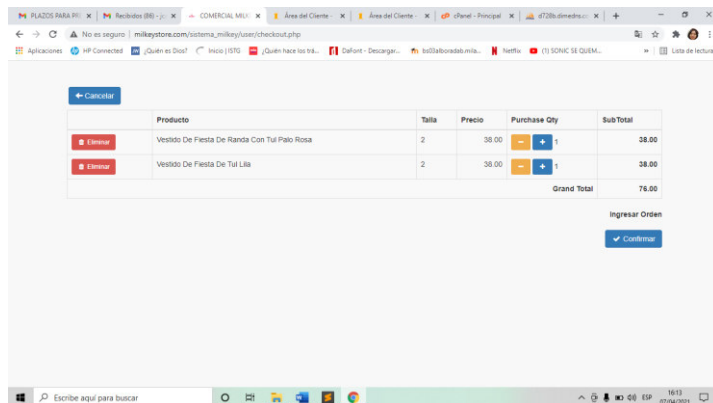


Figura 5.10. Detalle del pedido.

Fuente: Comercial Milkey

Historial de pedidos

También como distribuidor podemos ver el historial de todos los pedidos realizados, con su respectiva fecha, descripción de los productos, cantidad y precio, Ver Figura 5.11.

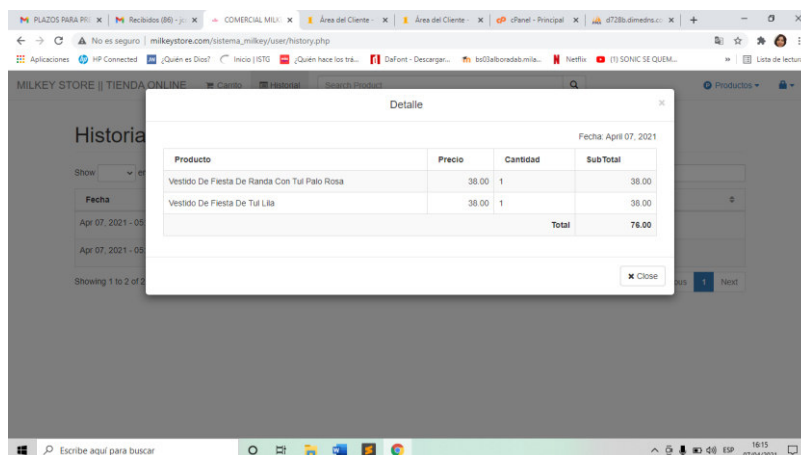


Figura 5.11. Historial con su detalle del pedido.

Fuente: Comercial Milkey

5.5 Análisis de Resultados

El sistema ya está en producción y se accede a través de internet ingresando a www.milkeystore.com, los distribuidores pueden ingresar con sus credenciales otorgadas. Ver figura 5.12.

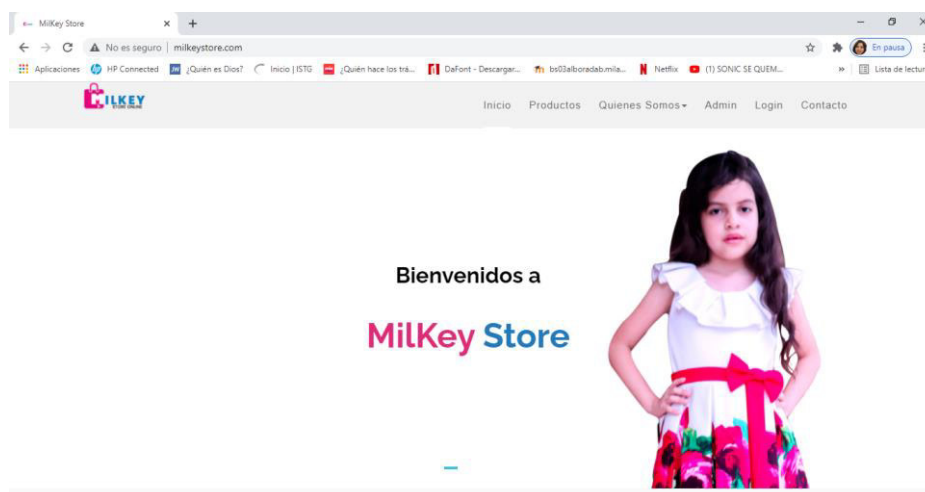


Figura 5.12. Pantalla principal de Comercial MILKEY

Fuente: Comercial Milkey

Cualquier usuario puede navegar en la página web, y visualizar los productos en detalle, Ver Figura 5.13. Pero solo los distribuidores pueden realizar pedido, ya que ellos poseen usuario y contraseña. Ver Figura 5.14.

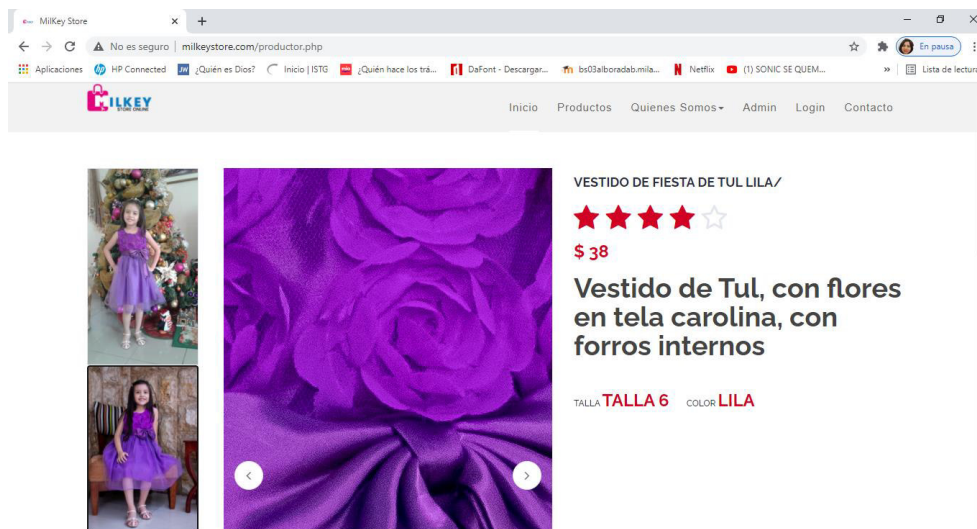


Figura 5.13. Detalle del producto

Fuente: Comercial Milkey

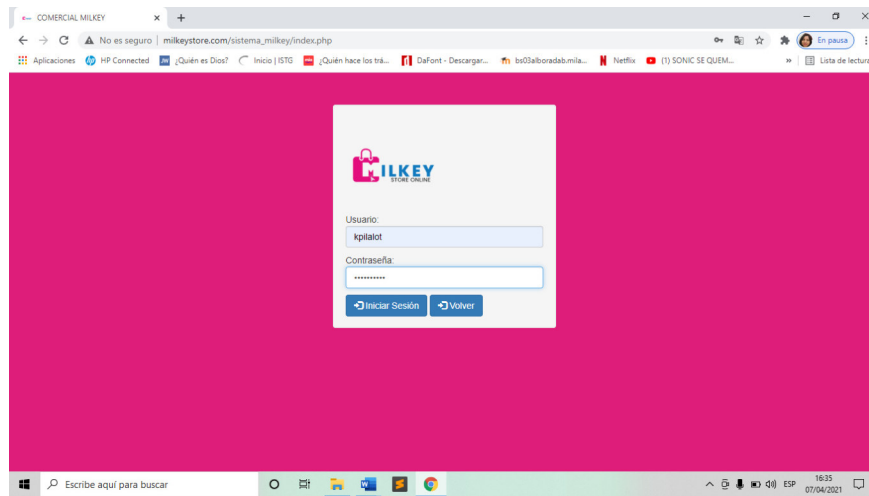


Figura 5.14. Ingreso de usuario distribuidor.

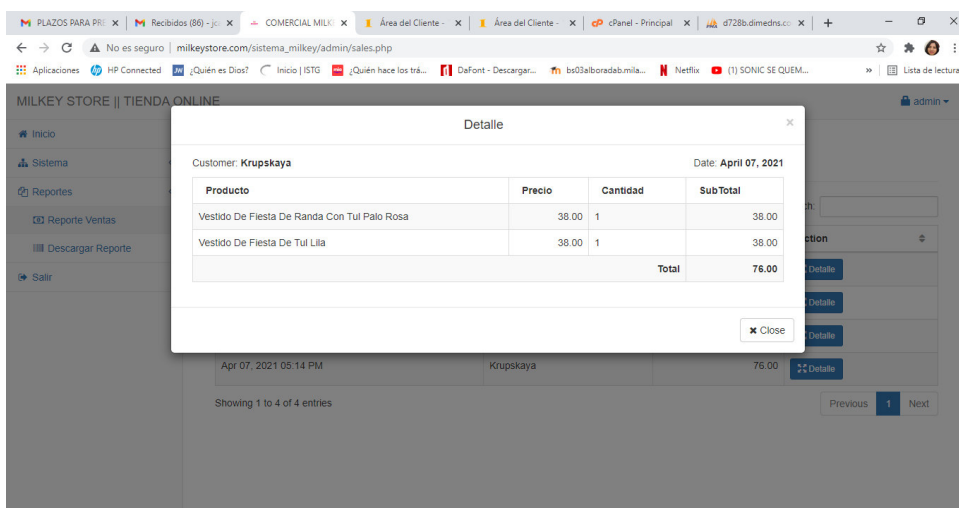
Fuente: Comercial Milkey

El administrador puede obtener el reporte de ventas, ingresando al menú Reportes opción reporte de ventas accediendo con sus credenciales. Ver Figura 5.15.

Fecha	Cliente	Total	Action
Apr 07, 2021 05:17 PM	Susana Irene	26.00	Detalle
Apr 07, 2021 05:16 PM	Susana Irene	25.00	Detalle
Apr 07, 2021 05:14 PM	Krupskaya	27.00	Detalle
Apr 07, 2021 05:14 PM	Krupskaya	76.00	Detalle

Figura 5.15 Reporte de ventas. Fuente: Comercial Milkey

En esta opción puede verificar las ventas generales y por distribuidor analizando el detalle de los pedidos de una forma ordenada, ayudando a la gerencia en la toma de decisiones. Ver figura 5.16. El reporte también puede descargarse en Excel



The screenshot shows a web browser window with the URL `milkeystore.com/sistema_milkey/admin/sales.php`. A modal window titled "Detalle" is open, displaying a sales report for customer "Krupskaya" dated "April 07, 2021". The report contains a table with the following data:

Producto	Precio	Cantidad	SubTotal
Vestido De Fiesta De Randa Con Tul Palo Rosa	38.00	1	38.00
Vestido De Fiesta De Tul Lila	38.00	1	38.00
Total			76.00

Below the table, the date "Apr 07, 2021 05:14 PM" and customer name "Krupskaya" are visible, along with a total value of "76.00". The interface also shows a sidebar with navigation options like "Inicio", "Sistema", "Reportes", "Reporte Ventas", "Descargar Reporte", and "Salir".

Figura 5.16. Detalle del reporte de ventas

Fuente: Comercial Milkey

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Del proceso de pedido se pudo evidenciar que los distribuidores trabajan con sus credenciales con normalidad en el sistema web, colocaron el pedido no sin antes chequear previamente los productos en mayor detalle y colocándolos en el carrito de compras, para luego confirmar el pedido.

La información es almacenada en la base de datos, y es corroborada por el administrador en las opciones de reportes del sistema web Comercial MILKEY, esta información es revisada, en forma detallada, revisando fecha, producto, y precio del mismo, para posteriormente empezar con el despacho del pedido.

Nuestro catálogo virtual, puede ser descargado por cual cliente que visite la página web, si es que desea realizar la compra, debe contactarse con a través de los números de teléfonos o escribirnos al correo que se encuentra en el menú de contacto, y de esta manera poder atender el requerimiento lo más pronto posible. Los distribuidores descargan el catálogo virtual, para promocionarlo en redes sociales y captar sus clientes.

RECOMENDACIONES

Se recomienda un desarrollo del módulo de cobranzas el mismo que contemplara, la gestión de cobros con el ingreso de depósitos de los distribuidores, cotejando el monto con el pedido realizados, para pasar a su respectivo despacho.

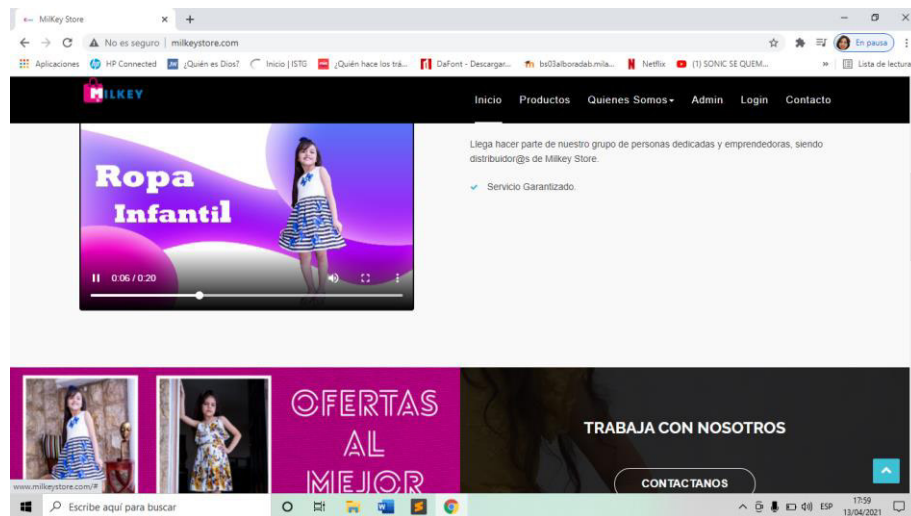
Realizar el módulo de venta directa al cliente final, este debe contemplar el pago con tarjeta de crédito, y el despacho a nivel nacional, creando el rubro de envío a domicilio.

BIBLIOGRAFÍA

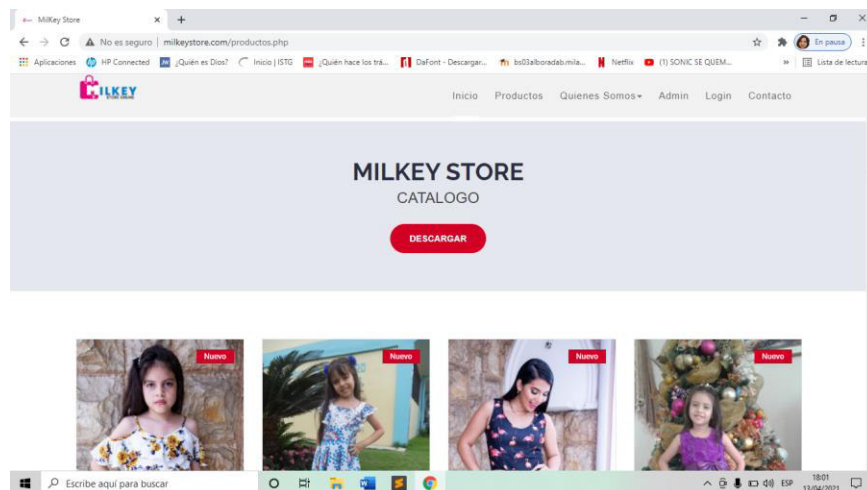
- [1] Alvarez, M. (2015). *Manual de jQuery*. sn: Desarrollo Web.
- [2] Arias, A. (2015). *Aprende a programar Ajax y jQuery*. Bogota: nd.
- [3] Dubios, P. (2008). *MySQL*. New York.
- [4] Hertel, M. (2007). *Aspects of Ajax*.
- [5] Hitpass, B. (2017). *Business Process Management*. Santiago de Chile: BHH.
- [6] Martín Escofet, C. (2006). El lenguaje SQL. *FUOC*, 5.
- [7] Martínez Aguilar, S. (2018). *Sistema de Gestión de la Información*.
- [8] Molinares, J., Alcocer, A., & Rojas, C. (2004). Análisis Comparativo de las Herramientas Web: PHP, ASP y JSP. *Ingeniería y Desarrollo*.
- [9] Palomo, M. (2018). *Programación para Internet*. Sevilla: Creative Commons.
- [10] Silver, B. (2017). *BPMN Method and Style*. Altadena, USA: Kindle Edition.
- [11] Spona, H. (2010). *Programación de base de datos con MySQL y PHP*. Barcelona, España: Ediciones Técnica Marcombo.
- [12] Vargas Cordero, Z. (2009). La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia. *Revista Educación*, 155 - 165.
- [13] Molinillo, E. (2014). *Distribución comercial*. Esic Editorial.

ANEXOS

Anexo 1. Página principal del sistema web



Anexo 2. Menú de Productos



Anexo 3. Menú Visión

The screenshot shows the MilKey Store website. The browser address bar displays "milkeystore.com/vision.php". The navigation menu includes "Inicio", "Productos", "Quienes Somos", "Admin", "Login", and "Contacto".

Visión

Somos una empresa dedicada a la venta de ropa marca Milkey Store vía online a nivel provincial para nuestros clientes que buscan productos de calidad con una identidad de profesionalismo y de confianza a nuestros clientes. Y que a través de los años logre ser reconocida y ser competencia de otras empresas.

Misión

Para el año 2025 llegar a ser una empresa top en el Ecuador en el mercado online con una amplia variedad de estilos de prendas ofreciendo múltiples opciones personalizadas de vestimentas para clientes satisfaciendo así las necesidades de nuestro público con los mayores estándares de calidad.

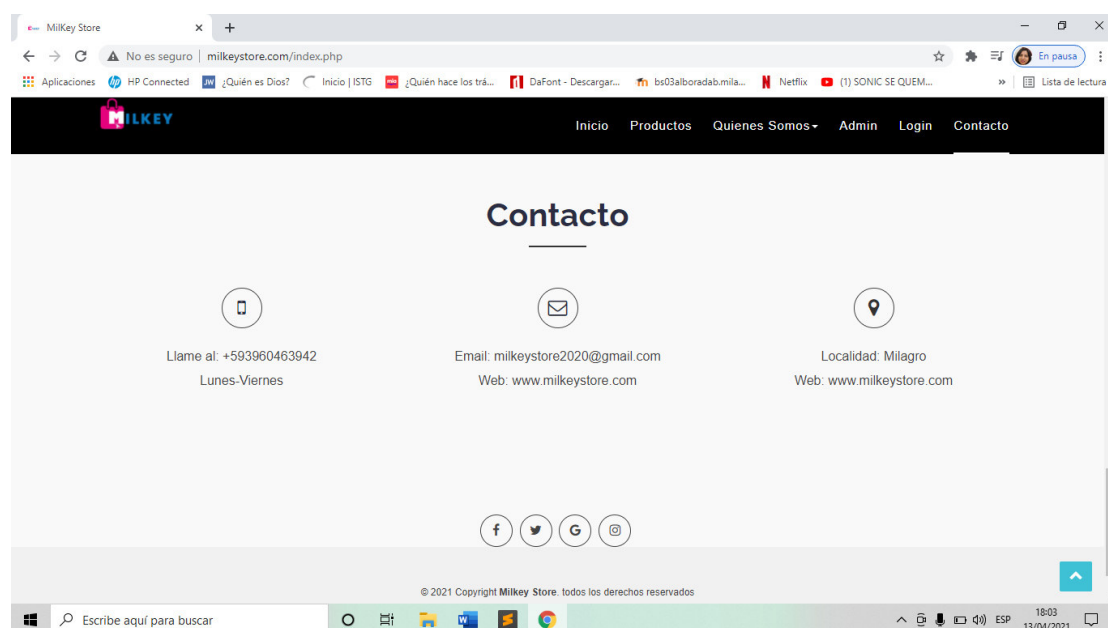
Below the text, there is a large "Contacto" heading and three circular icons representing mobile, email, and location services.

Anexo 4. Menú Admin

The screenshot shows the Admin login page of the MilKey Store. The browser address bar displays "milkeystore.com/sistema_milkey/index.php". The page has a pink background with a white login form in the center.

The login form includes the MilKey Store Online logo, a "Usuario:" label with a text input field, a "Contraseña:" label with a text input field, and two buttons: "Iniciar Sesión" and "Volver".

Anexo 5. Menú contacto



The screenshot shows a web browser displaying the contact page of Milkey Store. The browser's address bar shows the URL `milkeystore.com/index.php`. The website's navigation menu includes [Inicio](#), [Productos](#), [Quienes Somos](#), [Admin](#), [Login](#), and [Contacto](#). The main content area is titled "Contacto" and features three contact options:

- Phone:** Llama al: +593960463942, Lunes-Viernes
- Email:** Email: milkeystore2020@gmail.com, Web: www.milkeystore.com
- Location:** Localidad: Milagro, Web: www.milkeystore.com

Below the contact information are social media icons for Facebook, Twitter, Google+, and Instagram. The footer contains the copyright notice: "© 2021 Copyright Milkey Store. todos los derechos reservados". The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "Escribe aquí para buscar" and the system tray with the date "13/04/2021" and time "18:03".

GLOSARIO

CSS

Se utiliza para la apariencia en las páginas web, con reglas definidas en los selectores.

Dominio

Ordenador diseñado con arquitectura de rendimiento alto, en este se instala un sistema operativo y un software con políticas para denegar u autorizar su acceso.

Cpanel

Permite la administración de los servicios de alojamiento adquiridos de acuerdo a un paquete.

Base de datos

Almacenamiento de una gran cantidad de datos, relacionados y estructurados, que se administran por un sistema de gestión de base de datos.

Framework

Marco de trabajo estandarizado con un entorno genérico para escribir código en un lenguaje determinado.

HTML

Lenguaje de marcado, utilizado para el desarrollo y creación de páginas web.

PHP

Lenguaje popular utilizado para el desarrollo web, es de código abierto y de fácil utilización

Responsive

Adapta el contenido del diseño web a diferentes tamaños de pantalla, mejorando su apariencia.

Bootstrap

Adaptar la interfaz del sitio web, crear interfaces web con JavaScript y CSS.