



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ibarra

ESCUELA DE INGENIERÍA

TRABAJO FINAL DE TITULACIÓN

TEMA:

APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA
MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Ingeniería de software, innovación y emprendimiento en TIC'S

AUTOR/A: Diego Gonzalo López Lomas

ASESOR: Galo Hernán Puetate Huera

IBARRA, AGOSTO – 2023

Ibarra, agosto de 2023

Mgs. Galo Hernán Puetate Huera
ASESOR

Certificación

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



(f.)

Mgs. Galo Hernán Puetate Huera
C.C.: 040137578-7

Página de aprobación del tribunal

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):



(f.)

Mgs. Galo Hernán Puetate Huera

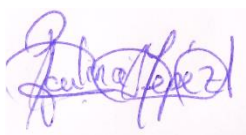
C.C.: 040137578-7



(f.)

Mgs. Darwin Marcelo Pillo Guanoluisa

C.C.: 100331966-0



(f.)

Mgs. Paulina Margarita Yépez Duran

C.C.: 100299672-4

Acta de cesión de derechos

Yo Diego Gonzalo López Lomas, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, agosto de 2023



f):

Diego Gonzalo López Lomas

C.C.: 1003290259

Autoría

Yo, Diego Gonzalo López Lomas portador de la cédula de ciudadanía N° 100329025-9, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.



f):

Diego Gonzalo López Lomas

C.C.: 1003290259

Declaración y autorización

Yo: Diego Gonzalo López Lomas con CC 1003290259, autor del trabajo de grado intitulado: “APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE”, previo a la obtención del título profesional de ingeniero en Tecnologías en la Escuela de Ingeniería

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ibarra, agosto de 2023



(f.).....

Diego Gonzalo López Lomas

C.C. 1003290259

Certificación Antiplagio

Yo Galo Hernán Puetate Huera, declaro que luego del proceso de revisión en el sistema antiplagio TURNITIN el porcentaje de similitud del trabajo de titulación denominado: APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE, es del 3%, de acuerdo al documento 2143150047.

En base a lo anterior, considero que el trabajo de titulación NO SÍ cumple los requisitos de originalidad y autenticidad, de acuerdo con los requisitos establecidos por la ley.

Ibarra, 08 de agosto de 2023



(f)

Galo Hernán Puetate Huera

C.C.: 040137578-7

Agradecimiento

Comienzo agradeciendo a Dios por darme la oportunidad de formarme profesionalmente, por tener a toda mi familia junta en este momento especial para mí.

De igual manera un sincero agradecimiento a mis padres por siempre haber confiado en mí, por darme su apoyo incondicional para obtener mi profesión, a mi padre por su gran ayuda al haberme dado mis estudios universitarios y a mi madre por todas esas palabras de aliento cuando más necesitaba.

Cómo no agradecer a mi esposa Criss, por todo el apoyo brindado para culminar esta etapa de mi vida y haberme ayudado a alcanzar mi ingeniería.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Ibarra, a todos los docentes de la Escuela de Ingeniería de manera especial a mi mentor: MSc. Galo Puetate, quien fue un pilar fundamental en el desarrollo del presente trabajo.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a mis padres: Ulpianito y Cecilita, a mis hermanos Santiago y Daniel quienes nunca dejaron de apoyarme y siempre lo hicieron de buena voluntad.

Dedico este trabajo de una manera muy especial a mi esposa Criss y a mi hija Anita Camila, quienes son mi motivación para seguir adelante y nunca desmayar.

Y a una persona muy especial que fue un apoyo incondicional en cada momento en cada instante cuando estuvo conmigo, un primo, un amigo, un compadre, mi querido Juan Diego, en su memoria.

Índice de contenidos

Certificación	ii
Página de aprobación del tribunal	iii
Acta de cesión de derechos.....	iv
Autoría.....	v
Declaración y autorización	vi
Certificación Antiplagio	vii
Índice de contenidos	x
Índice de tablas	xiii
Índice de figuras	xiv
Resumen y palabras clave.....	xv
Abstract.....	xvi
Introducción.....	1
Capítulo I.....	2
Estado del Arte	2
1.1. El comercio electrónico	2
2.1.1 Características del comercio electrónico	5
2.1.2 Comercio electrónico B2C	5
1.2. Desarrollo de aplicaciones web	6
1.2.1. Arquitectura de aplicaciones web	8
1.2.2. Entorno de desarrollo de aplicaciones E-comerse	9

1.2.3. Metodología de desarrollo de software.....	11
1.3. Análisis de proyectos similares	13
Capítulo II.....	15
Materiales y métodos.....	15
2.1. Proceso de investigación	15
2.1.1 Metodología de desarrollo de la solución tecnológica	16
2.2 Planificación de la solución tecnológica	17
2.2.1 Introducción.....	17
2.2.2 Alcance de la solución tecnológica.....	17
2.2.3 Equipo de trabajo	17
2.2.4 Definición, Acrónimos y Abreviaturas.....	18
2.2.5 Referencias	19
2.2.6 Visión general del producto.....	19
2.2.7 Especificación de requisitos de software	20
2.2.8 Requisitos de rendimiento	24
2.3 Modelado de software	25
2.3.1 Arquitectura de la solución tecnológica	26
2.3.2 Diseño de datos.....	26
2.3.3 Modelo de casos de uso	28
2.3.4 Pruebas de la aplicación.....	29
Capítulo III	31
Resultados y discusión	31
3.1 Resultados del desarrollo de software	31
3.1.1 Aplicación online cliente Jiretex	31
3.1.2 Aplicación online administrador Jiretex	37
3.1.3 Configuración sistema	40
Conclusiones.....	43

Recomendaciones	44
Bibliografía.....	45
Anexos	46

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Elementos de un sistema de información</i>	7
Tabla 2 Antecedentes investigativos E-commerce	13
Tabla 3 Personal involucrado en el desarrollo.....	18
Tabla 4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	19
Tabla 5 Requisitos Back-end.....	20
Tabla 6 Requisitos Front-end	23
Tabla 7 Especificación de escenario de pruebas	30

Índice de figuras

<i>Figura 1 Comercio electrónico B2C</i>	6
Figura 2 Arquitectura de desarrollo de aplicaciones web MVC	8
Figura 3 Metodología de desarrollo de aplicaciones XP	11
Figura 4 Ciclo de desarrollo de la solución tecnológica.....	16
Figura 5 Modelo de procesos microempresa Jiretex	25
Figura 6 Arquitectura de la aplicación web.....	26
Figura 7 Modelo de base de datos Jiretex.....	27
Figura 8 Backend diagram.....	28
Figura 9 Frontend diagram	29
Figura 10 Aplicación web.....	32
Figura 11 Gestión de productos de la tienda	32
Figura 12 Registro de clientes para proceso de comercio electrónico	33
Figura 13 Gestión de compras online cliente	33
Figura 14 Selección de productos textiles	34
Figura 15 Transacción de pago.....	35
Figura 16 Gestión de pedidos del cliente.....	35
Figura 17 Transacción electrónica de pago	36
Figura 18 Facturación transacción electrónica	36
Figura 19 Panel de administración de la aplicación	37
Figura 20 Módulo de gestión de pedidos	37
Figura 21 Gestión de pedidos del cliente.....	38
Figura 22 Módulo de configuración de productos	38
Figura 23 Categoría de productos.....	39
Figura 24 Módulo de gestión de reportes	39
Figura 25 Parámetros de configuración del sistema	40
Figura 26 Gestión de usuarios de la aplicación	41
Figura 27 Configuración de cuenta bancaria.....	41
Figura 28 Configuración de los datos de la tienda	42

Resumen y palabras clave

El comercio electrónico, a partir de la pandemia COVID-19, ha experimentado un crecimiento significativo sobre todo en la industria que se dedica a la elaboración de productos textiles., las cuales han adoptado un modelo de comercio electrónico que es una modalidad que les ha permitido expandir su alcance y aumentar las ventas bajo este contexto se planteó el desarrollo de una aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en E-Commerce. La metodología que se utilizó fue bajo el enfoque ágil de desarrollo de software que se centra en la colaboración, la adaptabilidad y la entrega continua de valor al cliente de la programación extrema, que aporta buenas prácticas de desarrollo para garantizar la calidad de software. Como resultados se desarrolló una aplicación web modular que se estructura mediante un panel de administración (Back-end), que es la parte que se encarga de la lógica, el procesamiento de datos, la gestión de bases de datos y otras funcionalidades requeridas para el proceso de comercio electrónico, para la gestión de compras del lado del usuario se desarrolló el (Front-end) que es la parte con la cual los usuarios interactúan directamente con el sistema para realizar las transacciones de compras mediante un modelo E-Commerce.

Palabras clave: Aplicación web, E-Commerce, Jiretex, programación Extrema.

Abstract

Electronic commerce, as of the COVID-19 pandemic, has experienced significant growth, especially in the industry dedicated to the manufacture of textile products, which have adopted an electronic commerce model that is a modality that has allowed to expand its scope and increase sales. In this context, the development of a web application for the promotion of textile products of the Jiretex microenterprise based on E-Commerce was proposed. The methodology that was used was under the agile software development approach that focuses on collaboration, adaptability and the continuous delivery of value to the client of extreme programming, which provided good development practices to guarantee software quality. As a result, a modular web application was developed that is structured through an administration panel (Back-end), which is the part that is in charge of the logic, data processing, database management and other functionalities required for the electronic commerce process, for the management of purchases on the user's side, the (Front-end) was developed, which is the part with which users interact directly with the system to carry out purchase transactions through an E-Commerce model.

Keywords: Web application, E-Commerce, Jiretex, Extreme programming.

Introducción

En la era digital actual, el comercio electrónico ha emergido como un catalizador fundamental para la expansión y el éxito de las microempresas en diversos sectores. En este contexto, las empresas textiles han encontrado en las aplicaciones web una herramienta poderosa para promocionar y comercializar sus productos de manera efectiva, para ello se ha desarrollado un modelo de comercio electrónico enfocado a las necesidades y requerimientos de la microempresa Jiretex, que ha reconocido el potencial transformador del e-Commerce en la promoción y venta de los productos textiles. Esta aplicación web innovadora no solo abre nuevas puertas a la visibilidad de la marca, sino que también optimiza la experiencia del cliente, permitiéndole explorar, seleccionar y adquirir una amplia gama de productos textiles (pijamas) con comodidad y facilidad desde la comodidad de su hogar.

La pandemia de Covid-19 reveló una serie de necesidades que tienen las microempresas al no pueden competir con modelos de negocios que tienen presencia en internet, es por ello que se analizó como trabajo final de titulación definir un proyecto tecnológico que permita a la empresa Jiretex la automatización de los procesos de ventas, promoción y posicionamiento de la microempresa mediante una tienda online, al hacer referencia a este tipo de modelo de comercio se toma en cuenta las transacciones bajo un modelo B2C entre la microempresa y el cliente final donde la microempresa provee de productos a través de internet.

Para dar cumplimiento al plan de titulación aprobado se ha definido una serie de objetivos específicos que se articulan a la consecución del objetivo general que permita diseñar una aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en un modelo de comercio e-Commerce. Para ello se hizo necesario analizar la literatura relacionada con las aplicaciones web basadas en e-Commerce a través del estudio de referencias bibliográficas científicas. Además, se determinó los requisitos necesarios para el desarrollo de la aplicación web por medio de diálogos directos con el propietario de la empresa. Los cuales permitieron diseñar la aplicación web utilizando el modelo de negocio para satisfacer con todos los criterios del propietario de la empresa. Finalmente se comprobó la aplicación web a través de pruebas funcionales para garantizar la completa satisfacción con la solución brindada.

Capítulo I

Estado del Arte

1.1. El comercio electrónico

El comercio electrónico, también conocido como e-Commerce, ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años y se ha vuelto cada vez más relevante en la actualidad. A medida que la tecnología avanza y las personas adoptan hábitos de compra en línea, el comercio electrónico se ha convertido en una parte fundamental de la economía global.

Los autores (Laudon & Traver, 2020) concuerdan que el comercio electrónico representa en la actualidad una forma de realizar transacciones utilizando la red y las modernas tecnologías a cobrada relevancia tomando en cuenta los siguientes aspectos.

Crecimiento acelerado: El comercio electrónico ha experimentado un crecimiento acelerado en todo el mundo. Cada vez más personas realizan compras en línea debido a la comodidad, la amplia variedad de productos y servicios disponibles, y la posibilidad de comparar precios y leer opiniones de otros consumidores antes de tomar una decisión de compra.

Amplia variedad de plataformas: Existen diversas plataformas de comercio electrónico que permiten a las empresas vender sus productos y servicios en línea. Algunas de las plataformas más populares incluyen Amazon, Alibaba, eBay y Shopify. Estas plataformas ofrecen a las empresas herramientas para crear tiendas en línea, gestionar inventarios, procesar pagos y llegar a una amplia audiencia de clientes.

Móvil y compras en movimiento: El crecimiento de los teléfonos inteligentes y las aplicaciones móviles ha impulsado aún más el comercio electrónico. Cada vez más personas realizan compras en línea desde sus dispositivos móviles, lo que permite realizar compras en cualquier momento y lugar. Las empresas han adaptado sus estrategias para ofrecer experiencias de compra móvil optimizadas y aplicaciones que faciliten el proceso de compra.

Personalización y recomendaciones: Las plataformas de comercio electrónico han mejorado su capacidad para personalizar la experiencia de compra. Utilizan algoritmos y técnicas de aprendizaje automático para recopilar datos de los clientes y ofrecer recomendaciones de productos personalizadas. Esto ayuda a los consumidores a encontrar rápidamente lo que están buscando y mejora la satisfacción del cliente.

Logística y entrega: La logística y la entrega son aspectos cruciales del comercio electrónico. Las empresas se esfuerzan por ofrecer opciones de entrega rápidas y confiables, como el envío en el mismo día o al día siguiente. Además, han surgido servicios de entrega a pedido y el uso de drones para agilizar la entrega de paquetes.

Seguridad y confianza: A medida que el comercio electrónico continúa creciendo, la seguridad y la confianza se han vuelto aún más importantes. Las empresas han implementado medidas de seguridad avanzadas, como el cifrado de datos y sistemas de pago seguros, para proteger la información personal y financiera de los clientes. También han surgido sistemas de revisión y calificación de productos para ayudar a los consumidores a tomar decisiones informadas y confiables.

Por lo tanto, el comercio electrónico ha experimentado un crecimiento significativo en la actualidad y continúa transformando la forma en que las personas compran y venden productos y servicios. La comodidad, la variedad de opciones y la personalización son algunos de los factores clave que impulsan el éxito del comercio electrónico en la actualidad.

Bajo este contexto ha cobrado relevancia para las pequeñas y medianas empresas el modelo de negocio *E-COMERCE* que ha sido adoptado a partir de la pandemia COVID-19, producto de las restricciones y de la transformación digital a escala nacional y mundial este modelo de negocio ha sido necesariamente aplicable en los negocios para así lograr llegar a mayor cantidad de clientes, teniendo así un mayor alcance.

Ecuador en los últimos 12 años, según el último informe del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) publicado en el año 2015, data sobre el estado de tecnología en el Ecuador. En este informe refleja que un 50% de la población ha accedido al internet para realizar

actividades como búsqueda de información, educación, búsqueda de trabajo y para comunicarse, entre las más importantes. Sin embargo, cabe recalcar que, en el transcurso de esos 12 años, las compras en línea no eran una prioridad en la sociedad ecuatoriana (Cunalema Zambrano, 2019)

En los últimos años se han presentado varios proyectos similares que han ayudado a percibir la importancia de que una empresa que maneja variedad de productos, precios y modelos cuente con una herramienta tecnológica como la que se presenta. Según (Villar, 2000) “La calidad del software es una mezcla de distintos factores, se puede considerar que un software es de calidad si cumple con el objetivo”, como menciona la idea principal de un software es cumplir con un objetivo, dar solución a una problemática planteada, y optimizar procesos como es la idea principal de nuestro proyecto planteado.

En la actualidad la mayoría de las empresas, manejan sistemas informáticos para optimizar procesos que pueden llegar a ser tediosos o complejos, como son la facturación, y el manejo de stock, se ha vuelto tendencia implementar sistemas informáticos que son importantes para perfeccionar aspectos en el ámbito administrativo y laboral.

La facturación siempre ha sido una labor por parte tediosa para los empleados de una empresa, dicha actividad llevarla a cabo manualmente conlleva tiempo y a su vez mucha atención en lo que se está realizando, por medio de una implementación de un software que beneficie en gran parte esta actividad vendría a ser de gran ayuda tanto para el empleado como para el empleador, ya que con esto el empleado se le facilitaría facturar los productos vendidos como para el empleador llevar a cabo una mejor contabilidad.

La implementación de herramientas tecnológicas dentro de una empresa ha sido muy evidente, ya que se puede evidenciar que soy muy pocas la que carecen de este gran beneficio, por lo tanto, un software que permita el mejor manejo y control de ventas e inventario es una alternativa por la cual la mayoría de las empresas deberían optar.

El comercio electrónico en su esencia sigue siendo una transacción comercial que se da entre un vendedor y un cliente y que se lleva a cabo con el uso de computadoras que facilitan todas

las operaciones respecto a la compra y venta de distintos productos y servicios. La mayoría de operaciones que se llevan a cabo con el comercio electrónico son operaciones son interna de la empresa, y es la tecnología lo que permite que se dé una transacción de comercio electrónico como un proceso de comprar y vender bienes y servicios electrónicamente, mediante transacciones que se dan a través de internet, redes y otras tecnologías digitales.

Características del comercio electrónico

La tecnología del comercio electrónico, permite a las organizaciones y negocios a conocer más a los clientes, además de utilizar la información más efectivamente, debido a que se vuelve una oportunidad, y un reto para los comerciantes, de acuerdo (Basantes, 2017), las características que puede tener el e-commerce pueden ser las siguientes: disponibilidad, estándares universales, riqueza, interactividad y densidad de la información.

Para (Basantes, 2017), las principales características que tiene el comercio electrónico radican en la capacidad para realizar transacciones mediante las redes de comunicaciones desde cualquier lugar indostanamente de la locación geográfica donde se encuentre el negocio. Además, tiene un alcance global ya que al estar en la red global se eliminan los alcances regionales o locales, por otra parte, permite la interactividad mediante una comunicación en entre el comerciante y el consumidor, volviendo la experiencia de compra un factor personalizado facilitando la información según datos de consumo y preferencia del consumidor en función de sus intereses o de compras anteriores.

Comercio electrónico B2C

El comercio electrónico a evolucionada a medida que las tecnologías de la información y comunicación lo han permitido el cual ha permitido desarrollar un proceso de oferta y demanda mediante transacciones electrónicas. El comercio B2C, es tipo de comercio electrónico se hace necesaria la participación de intermediarios online y se incluye a todas las plataformas que son el soporte tecnológico que permite la publicación de productos, los procesos de compras, los pagos y las transacciones y compras online.

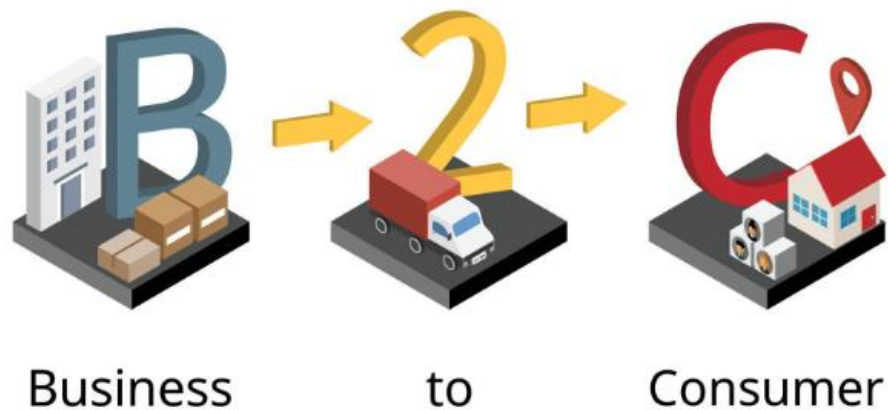
Este es el comercio electrónico conocido como Business to Consumer (negocio a consumidor), es el que ha alcanzado un gran impacto en la mayoría de tiendas online que es el método por el

cual se emplea para hacer transacciones electrónicas mediante un modelo de negocio de tienda virtual y un cliente interesado en comprar un producto o adquirir un servicio (Oropeza, 2017).

Figura

1

Comercio electrónico B2C



La Fig. 1, muestra el modelo de negocio bajo un esquema de e comercio electrónico de negocio hacia el consumidor B2C, que es un método simplificado de ver el comercio en tiendas que no pertenecen a mega corporaciones y que permiten ofertar los productos y servicios directamente desde la tienda online o portal de internet para los consumidores.

Los aspectos que destacan del comercio del tipo negocio a consumidor son. El cliente puede acceder a la tienda online desde cualquier lugar a través de un dispositivo electrónico, lo que le facilita la compra.

Las ofertas y los precios deben ser actualizados de manera constante para la comodidad e información del cliente. El soporte al cliente se puede proporcionar de manera directa por diferentes medios, como chat en vivo, redes sociales, correo electrónico o Skype entre otros medios electrónicos de comunicación que hacen uso de internet.

1.2. Desarrollo de aplicaciones web

Los sistemas de información permiten realizar un conjunto de actividades de automatización de los procesos manuales que realizan las organizaciones mediante un proceso automático basado en un conjunto de entradas, procesamiento y salida de información para la toma de decisiones acordes a los requerimientos de las organizaciones.

Las aplicaciones web en la actualidad se insertan en todos los aspectos de la vida cotidiana de la gestión de la organización, convirtiéndose en un elemento fundamental en el desarrollo sistematizado y controlado a través de soluciones tecnológicas acorde al modelo de negocio de estas, por lo tanto, el hecho de que las aplicaciones web estén siendo utilizada con propósitos de gestión (Coppari, 2016).

Los elementos que conforman las aplicaciones web están determinados por un conjunto de elementos que se detallan en la tabla 1.

Tabla 1. Elementos de un sistema de información

Entradas:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos generales del cliente: nombre, dirección, tipo de cliente, ▪ Políticas de créditos: límite de crédito, plazo de pago, ▪ Facturas (interface automática). ▪ Pagos, depuraciones
Proceso:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cálculo de antigüedad de saldos. ▪ Cálculo de intereses moratorios. ▪ Cálculo del saldo de un cliente.
Almacenamiento:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movimientos del mes (pagos, depuraciones). ▪ Catálogo de clientes. ▪ Facturas.
Salidas:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reporte de pagos.

Fuente: (McLeod, 2019)

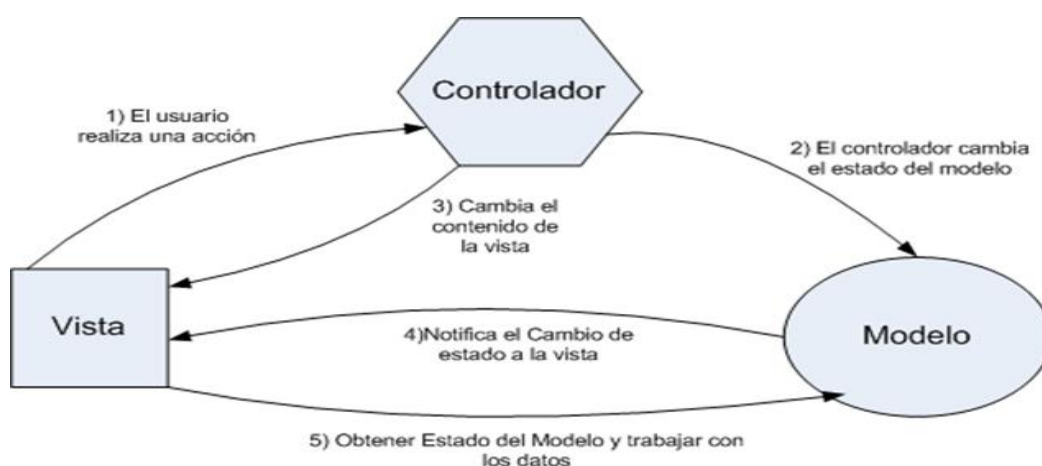
Las aplicaciones web, permiten a las organizaciones generar información a través de procesos transformando la forma en que las empresas administran y gestionan la información, a la vez permite generar datos para la toma de decisiones para el control de la información de la organización.

Las características de las aplicaciones web según (Moliner, 2018) se diferencian de los distintos tipos de sistemas informáticos tradicionales debido a la facilidad de acceso a través de internet. Tiene un alto grado de compatibilidad, al no depender de plataformas del cliente, ya que se ejecutan a través de un navegador. Permiten la accesibilidad, debido a que no necesitan instaladas o configuradas en el equipo del cliente permitiendo una serie de funcionalidades y que las hacen únicas para la automatización de procesos en las empresas. Para Garita-Araya, (2016), las ventajas de las aplicaciones web se destacan porque permiten la operación de múltiples usuarios concurrentes al mismo tiempo al no tener limitaciones en la funcionalidad que ofrecen. Por lo general utilizan lenguajes interpretados (scripts) en el entorno del cliente para adicionar más funcionalidad interactiva, lo que suele resultar molesto a los usuarios.

1.2.1. Arquitectura de aplicaciones web

Las aplicaciones web son aquellas en que los usuarios acceden a ellas en un servidor Web a través de Internet o de una intranet. La arquitectura tradicional de cliente/servidor también es conocida como arquitectura de dos capas (Velasco, 2019), manifiesta que la arquitectura solo requiere una interfaz de usuario que se instala y se ejecuta en una PC o estación de trabajo y envía solicitudes a un servidor para ejecutar operaciones complejas.

Figura 2
Arquitectura de desarrollo de aplicaciones web MVC



La arquitectura de tres capas es un diseño que introduce una capa intermedia en el proceso. Cada capa es un proceso separado y bien definido corriendo en plataformas separadas. En la

arquitectura tradicional de tres capas se instala una interfaz de usuario en la computadora del usuario final (el cliente).

Por su parte (Coppari, 2016), manifiesta que la arquitectura cliente servidor, Fig 2, posee las siguientes características que se detallan a continuación. Las tareas del cliente y del servidor tienen diferentes requerimientos en cuanto a recursos, por lo tanto, los clientes son procesos activos debido a que hacen peticiones de servicio a los servidores mediante el establecimiento de una relación entre distintos procesos que pueden ser ejecutados desde la misma computadora o desde diferentes computadoras distribuidas a lo largo de la red.

Los componentes de la arquitectura están basados en un modelo, vista y controlador, donde se define la capa de representación de la información y la interacción del usuario (Gonzales, 2016). El modelo MVC se podría tener los siguientes elementos

- **Modelo:** es la capa donde se trabaja con los datos, contiene mecanismos de acceso a los datos, habitualmente estos se encuentran en las bases de datos, por lo que en la capa modelo están todas las funciones de acceso.
- **Vistas:** contiene el código de la aplicación que va a producir la visualización de las interfaces de usuario, es decir, el código que permite renderizar (proceso de generar una imagen o video mediante el cálculo de la iluminación GI partiendo de un modelo en 3D) los estados de nuestra aplicación en HTML.
- **Controlador:** contiene el código necesario para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación. Es la capa que sirve de enlace entre las vistas y los modelos para implementar las diversas necesidades de la aplicación. (Gonzales, 2016).

El desarrollo de aplicaciones web con el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) es una metodología que permite organizar y estructurar el código de manera eficiente, optimizando el proceso de desarrollo y separando las transacciones entre cada capa.

1.2.2. Entorno de desarrollo de aplicaciones E-commerce

El proceso de comercio electrónico implica varias etapas, desde la creación de una tienda en línea hasta la entrega de productos o servicios al cliente. A continuación, se detallan los pasos en el proceso de comercio electrónico:

Planificación y creación de la tienda en línea: El primer paso es planificar y establecer la tienda en línea. Esto incluye la elección de una plataforma de comercio electrónico, la configuración de la estructura de la tienda, el diseño de la interfaz de usuario y la selección de métodos de pago. También se deben considerar aspectos como la logística, el inventario y las políticas de devolución (Santillán, 2015).

Selección y gestión de productos: A continuación, se seleccionan los productos o servicios que se ofrecerán en la tienda en línea. Esto implica la creación de descripciones de productos detalladas, la captura de fotografías o imágenes de alta calidad, y la asignación de categorías o etiquetas para facilitar la búsqueda y navegación de los clientes. Además, se debe establecer un sistema de gestión de inventario para realizar un seguimiento de las existencias disponibles (Comas, 2017).

Configuración del proceso de compra: La siguiente etapa implica establecer el proceso de compra en la tienda en línea. Esto incluye la implementación de un carrito de compras funcional, la integración de opciones de pago seguras y confiables, y la configuración de métodos de envío y entrega. También se pueden ofrecer descuentos, cupones u ofertas especiales para incentivar las compras (Santillán, 2015).

Procesamiento de pedidos y gestión de clientes: A medida que los clientes realizan pedidos en la tienda en línea, es importante tener un sistema eficiente para procesar y gestionar esos pedidos. Esto incluye recibir notificaciones de pedidos, verificar pagos, preparar paquetes y generar etiquetas de envío. Además, es fundamental brindar un servicio al cliente excepcional, responder a consultas y problemas, y mantener una comunicación clara y transparente con los clientes a lo largo del proceso de compra. (Comas, 2017).

Logística y entrega: Una vez que los pedidos están listos para su envío, se deben coordinar las operaciones logísticas. Esto puede implicar la colaboración con servicios de mensajería o

proveedores de logística para recoger y entregar los paquetes de manera oportuna. Algunas tiendas en línea pueden optar por manejar su propia logística y contar con un almacén o centro de distribución para gestionar el inventario y los envíos internos.

El desarrollo de las aplicaciones web hay una variedad de herramientas que permiten la construcción de sitios web dinámicos es por ello que en este apartado se tratarán las herramientas tecnológicas específicas que intervienen en la construcción de una solución informática basadas en arquitecturas de programación bajo patrón de programación modelo vista controlador MVC que se describen a continuación.

Lenguaje de programación PHP. Es un lenguaje de codificación de aplicaciones web de alto nivel de forma dinámica que usa una mezcla entre interpretación y compilación para ofrecer a los programadores la mejor herramienta de rendimiento a través de código bajo una serie de instrucciones opcodes. PHP es un lenguaje del lado del cliente como JavaScript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente (Comas, 2017).

Gestor de base de datos. Un gestor de base de datos es una plataforma que permite el soporte y creación de estructuras lógicas de almacenamiento de una base de datos mediante una colección de información organizada de forma que un programa pueda acceder a los datos que necesite. Una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al diseñador. (Reina, 2016).

1.2.3. Metodología de desarrollo de software

Las metodologías de desarrollo de software permiten garantizar la calidad de los productos como tal sean sistemas, aplicaciones web, aplicaciones móviles bajo este contexto la metodología de Programación Extrema facilita el proceso de ingeniería que se sustenta en buenas prácticas de desarrollo de software.

Figura 3
Metodología de desarrollo de aplicaciones XP



Fuente. (Velasco, 2019)

La Fig. 3, detalla el ciclo de iteraciones de la metodología de programación extrema, que es una forma ágil y flexible utilizada para la gestión de proyectos tecnológicos. Esta metodología pone el énfasis en la retroalimentación continua entre cliente y el equipo de desarrollo se la aplica para proyectos con requisitos imprecisos y cambiantes que se rige en fases que se detalla a continuación (Velasco, 2019)

- **FASE 1: PLANIFICACIÓN.** Según la identificación de las historias de usuario, se priorizan y se descomponen en versiones, donde se revisa la planificación mediante iteración módulos y funcionalidades.
- **FASE 2: DISEÑO.** En este paso se diseña el producto de software acorde a los requisitos del cliente, donde se obtienen modelo de datos, modelo de procesos y demás artefactos necesarios para la fase de codificación.
- **FASE 3: CODIFICACIÓN.** Donde se procede al desarrollo de los métodos y algoritmos de programación necesarios para el desarrollo de cada uno de los requisitos definidos por el cliente.

- **FASE 4: PRUEBAS.** Se realizarán las pruebas funcionales de cada uno de los módulos y funcionalidades comprobando las interacciones y transacciones desde el frontal a la base de datos y viceversa.

La metodología de programación extrema (Extreme Programming, XP) según (Velasco, 2019), es un enfoque ágil de desarrollo de software que se centra en la entrega rápida de software funcional y con un alto grado de calidad, lo cual aporta al equipo de desarrollo beneficios al proceso y ciclo de vida del proyecto, debido a la adaptabilidad y flexibilidad de entrega continua de versiones de software funcional que se comprueba mediante un proceso e pruebas de funcionalidad de los requisitos que se basa en la comunicación y colaboración entre el equipo de desarrollo y el cliente lo que permite el desarrollo de un producto de software que cumple con los requerimientos del cliente.

1.3. Análisis de proyectos similares

En el contexto de la literatura científica respecto al desarrollo del comercio electrónico se han realizado varios estudios en este aspecto de los que se denomina e-Commerce; que es un medio por el cual las organizaciones que tienen actividades económicas tradicionales una estrategia de diversificación a nivel global a través de internet y aplicaciones tecnologías desarrolladas para este fin.

En la tabla 1, se detalla el contexto de antecedentes investigativos que se han tomado en cuenta para el desarrollo del proyecto con respecto al comercio electrónico en las organizaciones.

Tabla 2
Antecedentes investigativos E-commerce

Autor/a	Año	Proyecto
Jennifer Lisbeth Mieles Loor,	2018	E-commerce: a fundamental factor for business development in Ecuador
Nelly Karina Esparza Cruz	2017	El Comercio Electrónico en el Ecuador
Pedro Santiago Jurado Mesías	2018	Comercio electrónico en Ecuador

Los autores señalados coinciden en que el e-Commerce es una herramienta que ha venido a eliminar las barreras de tiempo y espacio, ya que al ser modelos de negocio que se realizan a través de internet ha permitido una serie de transacciones de compra y venta de productos o servicios de forma inmediata y que a partir de la pandemia global en todo el mundo y sobre manera en el Ecuador las pequeñas, grandes y medianas empresas adoptaron el e-Commerce, como un modelo para realizar negocio.

El comercio electrónico en la actualidad se ha constituido en una de las actividades que genera mayor recurrencia entre los usuarios, gracias al acceso generalizado del internet y de la proliferación de tiendas online las cual constituye un medio estratégico e importante para realizar transacciones comerciales.

Capítulo II

Materiales y métodos

2.1. Proceso de investigación

El proceso investigación que se realizó para el desarrollo de la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex. En el caso de un modelo de e-Commerce, la especificación de requisitos se centró en identificar y describir de manera detallada el conjunto de funcionalidades necesarias para crear el diseño de la aplicación web de ventas en línea. El entendimiento del modelo de negocio y los requisitos se los realizó utilizando técnicas cualitativas respecto al proceso de análisis y requerimientos necesarios para dar una solución tecnológica del problema de la gestión de ventas a través de un sistema online para ello se ejecutó un proceso investigativo mediante fases que se detallan a continuación:

Fase inicial. Se realizó la búsqueda de información en diferentes fuentes de consultas bibliográficas para la sistematización de la información necesaria el entendimiento de los modelos de negocio basados en comercio electrónico, además de determinar los aspectos de ingeniería de software con base a proyectos similares con el fin de tener una perspectiva para el diseño y desarrollo de la solución tecnológica planteada.

Fase preparatoria. Donde se determinó el proceso de comunicación y entendimiento con el gerente propietarios de la empresa Jiretex, con el objetivo de conocer las necesidades y requerimientos para el desarrollo del proyecto donde se estableció un conjunto de compromisos y acuerdos respecto a las especificaciones técnicas, acceso a datos e información del modelo de negocio, especificación de requisitos metodología de desarrollo, tiempos y costos necesarios para el desarrollo de la solución tecnológica requerida.

Fase análisis. Mediante reuniones con el gerente de la empresa Jiretex, se obtuvo la información respecto con el modelo de negocio mediante una serie de reuniones de trabajo con los responsables de ventas de los productos textiles.

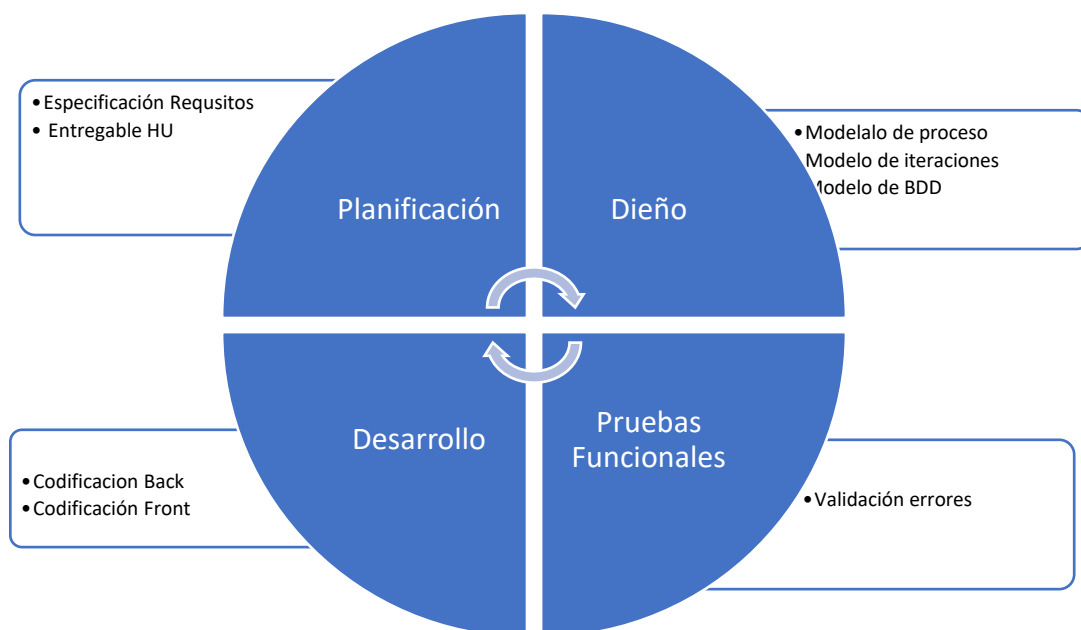
Metodología de desarrollo de la solución tecnológica

Para la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Commerce, se ha definido de mutuo acuerdo entre el gerente propietario de la empresa, el responsable de desarrollo y docente tutor la metodología de Programación Extrema (XP), la cual se adapta al ciclo de vida del proyecto y a los cambios que se presenten en el desarrollo desde la planificación, diseño, codificación, pruebas y despliegue de la aplicación en la web.

La metodología XP proporciona la organización y estructura bajo un marco de trabajo para el desarrollo de software, lo que ayuda a mantener el proceso organizado mediante el establecimiento de roles y responsabilidades las cuales definen los pasos a seguir y proporcionan herramientas y técnicas para gestionar eficientemente el proyecto.

Figura 4

Ciclo de desarrollo de la solución tecnológica



La Fig. 4, detalla el ciclo de vida de la metodología de programación extrema permite el desarrollo de un producto software, según los requerimientos y necesidades establecidos por el cliente y acorde al modelo de negocio de la microempresa Jiretex.

2.1 Planificación de la solución tecnológica

La ingeniería de software se lo desarrollo mediante las fases establecida en el ciclo XP, que se traduce en una eficiente planificación, diseño, desarrollo, pruebas e integración de la solución tecnológica que incluyó la definición de entregas concretas y artefactos que se diseñaron con el finde tener el soporte, y documentos necesarios para que el desarrollado tenga todos los insumos necesarios para la construcción de la aplicación web.

Introducción

El desarrollo de productos de software es un proceso complejo que requiere una combinación de habilidades técnicas, creatividad y enfoque estratégico. En un mundo cada vez más digitalizado, la demanda de software de calidad y soluciones tecnológicas innovadoras está en constante crecimiento. Bajo este contexto en este apartado se presenta una visión general del desarrollo de un producto de software, destacando los principales pasos y consideraciones que parten desde los requisitos software (ERS) necesarios para el desarrollo de aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Comerse.

Alcance de la solución tecnológica

Desarrollo de aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Comerse, que se adapte y responda al modelo de negocio del cliente, facilitando la gestión de todos los procesos y procedimientos que intervienen dentro de la organización de forma sistematizada a través de la solución tecnológica planteada.

Equipo de trabajo

En este apartado se detalla el equipo de desarrollo requerido para el desarrollo de la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Comerse.

Tabla 3

Personal involucrado en el desarrollo

Nombre	Gonzalo López
Rol	Desarrollador de la solución tecnológica
Responsabilidad	Planificación Diseño Desarrollo Pruebas Documentación Despliegue aplicación
Contacto	dglopez1@pucesi.edu.ec
Nombre	Msc Galo Puetate
Rol	Asesoramiento técnico
Responsabilidad	Planificación Diseño Pruebas Despliegue aplicación
Contacto	gpuetate@pucesi.edu.ec
Nombre	Viviana Calvache
Rol	Gerente propietaria
Responsabilidad	Planificación Pruebas Despliegue aplicación
Contacto	jiretextatuntaqui@gmail.com

Las Tabla 3, detalla el equipo que interviene en el desarrollo de la solución tecnológica los culés suministran datos e información necesaria para la planificación, diseño, desarrollo, pruebas e integración del producto de software.

Definición, Acrónimos y Abreviaturas

En esta subsección, en la Tabla 6, se definen todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizados en la especificación de requisitos de software para el desarrollo de la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Comerse.

Tabla 4

Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Usuario	Persona la cual va a utilizar la aplicación web
ERS	Especificación de Requisitos de Software
RF	Requisitos Funcionales
RNF	Requisitos no Funcionales
Jiretex	Empresa textil familiar que se dedica a la confección de accesorios para dormir.

La Tabla 4, detalla la definición de los acrónimos permite el entendimiento de los términos y acrónimos de las abreviaturas que se utilizan en el ámbito del desarrollo del producto de software.

Referencias

Para la especificación de los diagramas, historias de usuarios, especificación de requisitos y demás artefactos que intervienen en el desarrollo la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Comerse, se las documenta en el estándar IEEE 830.

Visión general del producto

Las aplicaciones de comercio electrónico (eCommerce) de venta de productos para la empresa Jaritex , se diseña para facilitar la compra y venta de productos textiles (pijamas) a través de internet. Estas aplicaciones permiten a los usuarios explorar catálogos de productos, seleccionar artículos, agregarlos al carrito de compras y realizar transacciones en línea de manera conveniente y segura. A continuación, se proporciona una visión general de las principales características y funcionalidades que tiene la aplicación eCommerce:

- **Catálogo de productos:** Presentan un catálogo en línea donde se exhiben los productos disponibles para la venta. Cada producto generalmente incluye imágenes, descripciones, características y precio.

- **Carrito de compras:** Una característica fundamental de las aplicaciones de eCommerce es el carrito de compras. Los usuarios pueden agregar productos al carrito mientras navegan por el catálogo y luego revisar y ajustar su selección antes de finalizar la compra.
- **Proceso de pago:** Los usuarios pueden ingresar su información de pago, que para el caso de la empresa Jiretex el método de pago es mediante comprobante de factura por depósito o transferencia.
- **Gestión de pedidos:** Permite a los usuarios rastrear y gestionar sus pedidos. Los usuarios pueden ver el estado de sus compras, recibir notificaciones sobre el progreso del envío y acceder a los detalles de seguimiento cuando estén disponibles.

Personalización y recomendaciones: el cual permite la configuración de distintas funcionalidades de personalización y recomendaciones basadas en el historial de compras y el comportamiento del usuario.

Especificación de requisitos de software

La especificación de los requisitos funcionales es un componente crucial en el desarrollo de software, ya que define las funcionalidades y capacidades que el sistema debe proporcionar para cumplir con las necesidades y expectativas de los usuarios.

Requisitos Back-end. En el desarrollo de software se centran en el procesamiento de datos, la lógica de negocio, la comunicación y la parametrización de los módulos y funcionalidades que son comunes para la gestión del modelo de negocio a través de la aplicación web que se detallan a continuación (Ver Tabla: 3)

Tabla 5

Requisitos Back-end

Historia de usuario

Número	1
Nombre historia	Gestión de usuarios
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	5
Programador	Diego López
Descripción: Permite el registro de los usuarios del sistema considerando rol y perfil	
Observaciones: Usuarios definidos por la microempresa Jiretex	

Historia de usuario	
Número	2
Nombre historia	Gestión de productos
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	4
Programador	Diego López
Descripción: Permite el registro de los productos basado en categoría	
Observaciones: Productos definidos por la microempresa Jiretex	

Historia de usuario	
Número	3
Nombre historia	Gestión de pedidos
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	4
Programador	Diego López
Descripción: Permite el registro de los pedidos de los productos por parte de los clientes	
Observaciones: Pedidos generados por el cliente	

Historia de usuario	
Número	5
Nombre historia	Gestión de envíos
Prioridad negocio	Alta

Puntos estimados	4
Programador	Diego López
Descripción: Permite el seguimiento de los envíos de los productos	
Observaciones: Pedidos facturados	

Historia de usuario	
Número	6
Nombre historia	Facturación
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	4
Programador	Diego López
Descripción: Permite realizar la facturación	
Observaciones: Facturación de productos por el cliente	

Historia de usuario	
Número	7
Nombre historia	Parametrización sistema
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	5
Programador	Diego López
Descripción: Permite configurar los parámetros de funcionalidad del sistema	
Observaciones: Información del modelo de negocio empresa Jiretex	

Historia de usuario	
Número	8
Nombre historia	Reportes
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	5
Programador	Diego López

Descripción: Genera reporte
Observaciones: Reporte definidos por la microempresa Jiretex

Requisitos Frontend. En el desarrollo de software se enfocan en la interacción y presentación de la interfaz de usuario, donde el frontal se encarga de la visualización de la información, la interacción con los usuarios y la comunicación con el Backend. A continuación, se presentan algunas funcionalidades comunes de la solución tecnológica planteada.

Tabla 6

Requisitos Front-end

Historia de usuario	
Número	1
Nombre historia	Registro de clientes
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	5
Programador	Diego López
Descripción: Permite registrar clientes desde la página web	
Observaciones: Validación de clientes	

Historia de usuario	
Número	2
Nombre historia	Pasarela de productos
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	5
Programador	Diego López
Descripción: Permite la visualización de los diferentes productos que están disponibles desde el sitio web	
Observaciones: Catálogo de productos	

Historia de usuario	
Número	3

Nombre historia	Transacciones de cliente
Prioridad negocio	Alta
Puntos estimados	5
Programador	Diego López
Descripción: Permite realiza los pedidos, compras y facturación	
Observaciones: Cliente registraos	

En la tabla 4, detallan las historias de usuarios definidas con base a los requisitos de usuario respecto al frontal que se han determinado con el cliente que responden a las necesidades de automatización de la microempresa Jiretex.

Requisitos de rendimiento

La infraestructura de red, así como los terminales deben cumplir con las normas de acceso a aplicaciones para conexión con los equipos para tener tiempo de respuesta mínimos.

Seguridad. El aspecto de seguridad debe cumplir con los aspectos de registro de ingreso al sistema, roles asignados a cada usuario y esquema de contraseñas de 8 caracteres.

Fiabilidad: En el aspecto de fiabilidad el software debe tener tolerancia a fallos en un periodo de tiempo considerable a 60 meses trabajando en un ambiente de gestión de información turística.

Disponibilidad. El sistema se desarrolla con base a las necesidades y requerimientos, políticas y objetivos propios de la microempresa Jiretex, por lo que se encuentra disponible al 100% del tiempo con un esquema 7/24/7

Mantenibilidad. El sistema cuenta con un módulo de parametrización lo que permite el mantenimiento de la información lo que facilita el mantenimiento preventivo por parte del operador técnico de la solución tecnológica que defina la microempresa Jiretex.

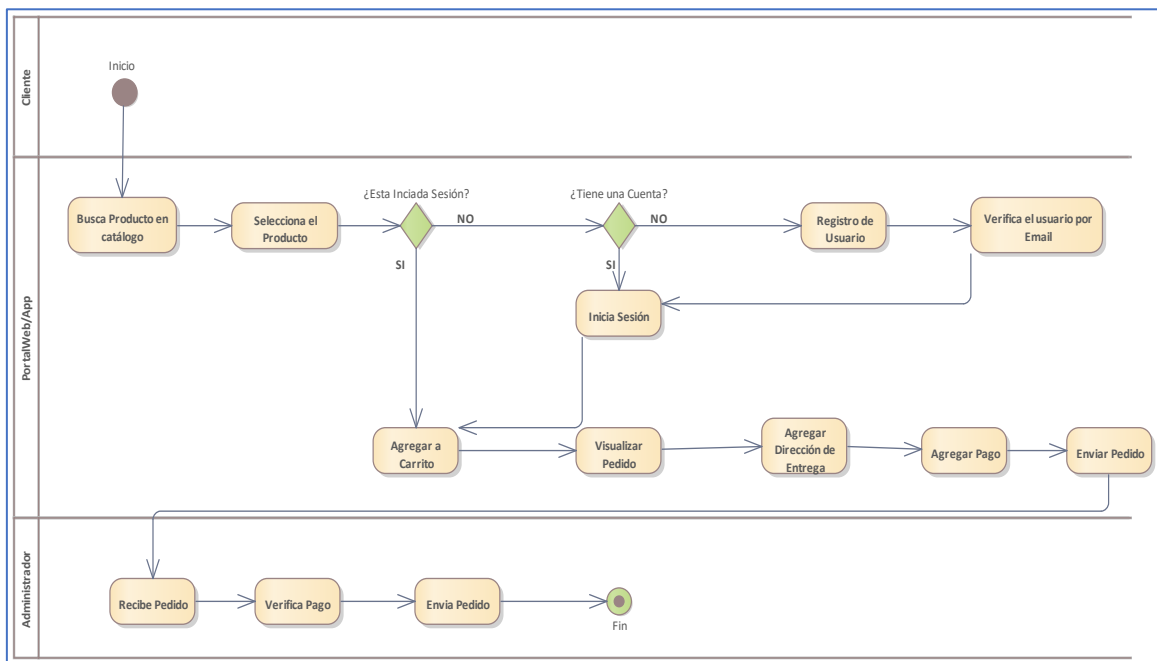
Portabilidad. Al ser una solución tecnológica desarrollada con herramientas y lenguajes de libre distribución se garantiza la portabilidad de la aplicación con otras plataformas de ser el caso que implemente la microempresa Jiretex.

2.2 Modelado de software

El modelado de software permitió representar los diferentes aspectos y características de aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-commerce, permitiendo generar modelos, ayudan a comprender, diseñar, documentar y comunicar el proceso de desarrollo de software, facilitando el análisis, el diseño, la documentación, la comunicación y la validación.

Figura 5

Modelo de procesos microempresa Jiretex



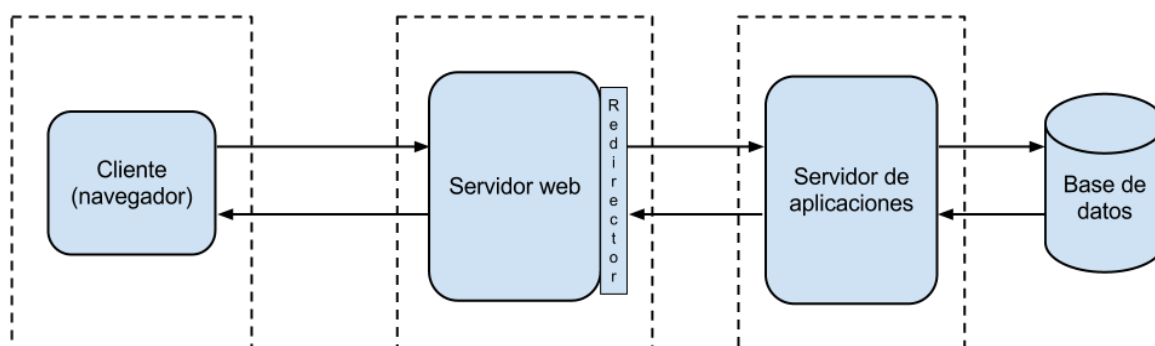
La Fig. 5, detalla el flujo del modelo de negocio basado a las acciones e interacciones que se realizan para la comercialización de pijamas el cual permitió definir el conjunto de acciones que los clientes, usuarios realizaran a través de la aplicación web e-Commerce.

Arquitectura de la solución tecnológica

La arquitectura de la solución tecnológica es fundamental para el diseño, desarrollo y mantenimiento, debido a que la arquitectura en capas a mejorar la eficiencia, la escalabilidad y la robustez del sistema.

Figura 6

Arquitectura de la aplicación web

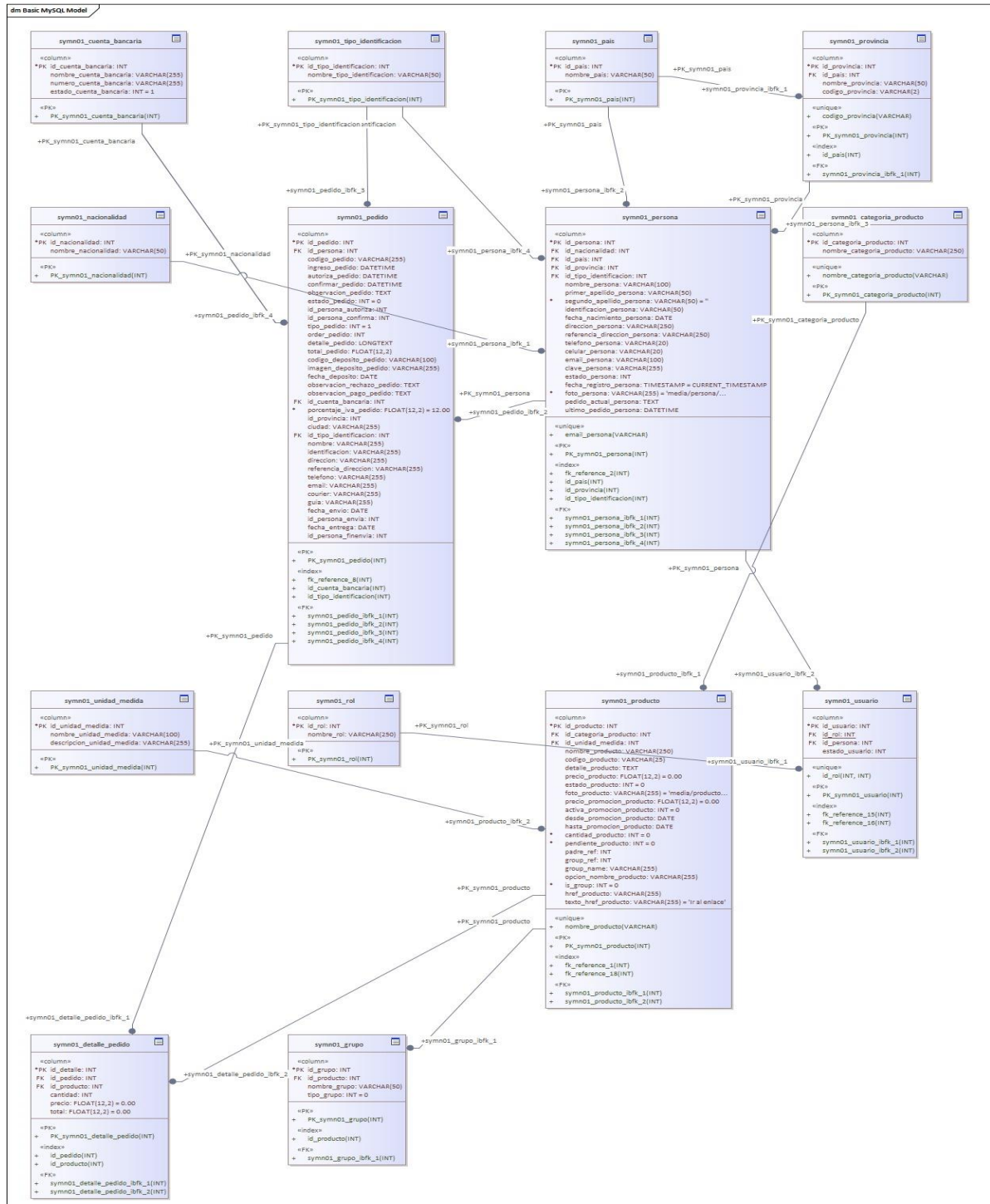


La Fig. 6, aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-commerce, establecida proporciona organización, separación de responsabilidades, escalabilidad, mantenibilidad, rendimiento y seguridad para las diferentes acciones y transacciones que debe soportar las transacciones desde el frontal hacia el backend.

Diseño de datos

El modelo de datos en el desarrollo de software proporciona una representación estructurada y organizada de los datos, asegurando la consistencia, la integridad y la precisión de los mismos. Además, facilita el acceso eficiente a los datos, promueve la escalabilidad y flexibilidad de la solución tecnológica, que es la base común sobre desarrollo según la especificación de los requisitos del modelo de negocio de la microempresa Jiretex.

Figura 7
Modelo de base de datos Jiretex



La Fig. 7, muestra el modelo de datos relacional, estructurado según el modelo de negocio el cual permite soportar las transacciones el soporte manipulación basado en un conjunto de

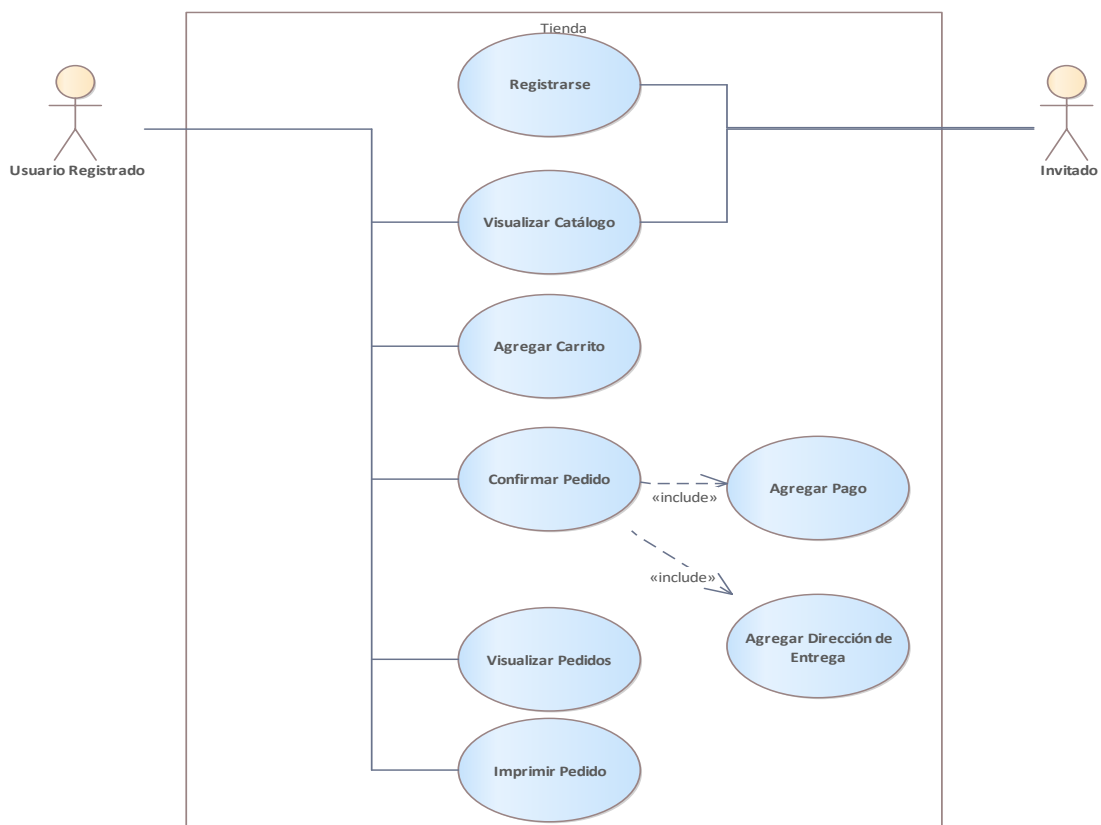
relaciones articuladas con las reglas de negocio que rigen la gestión de los datos dentro de la solución tecnológica.

Modelo de casos de uso

En el proceso de desarrollo aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-commerce, facilitaron el análisis y diseño de software para describir las interacciones entre los usuarios y el sistema. Permiten identificar y comprender los diferentes escenarios de uso de un sistema, y proporcionan una visión clara de las funcionalidades requeridas. Al utilizar casos de uso en el desarrollo de software, se obtienen los siguientes beneficios:

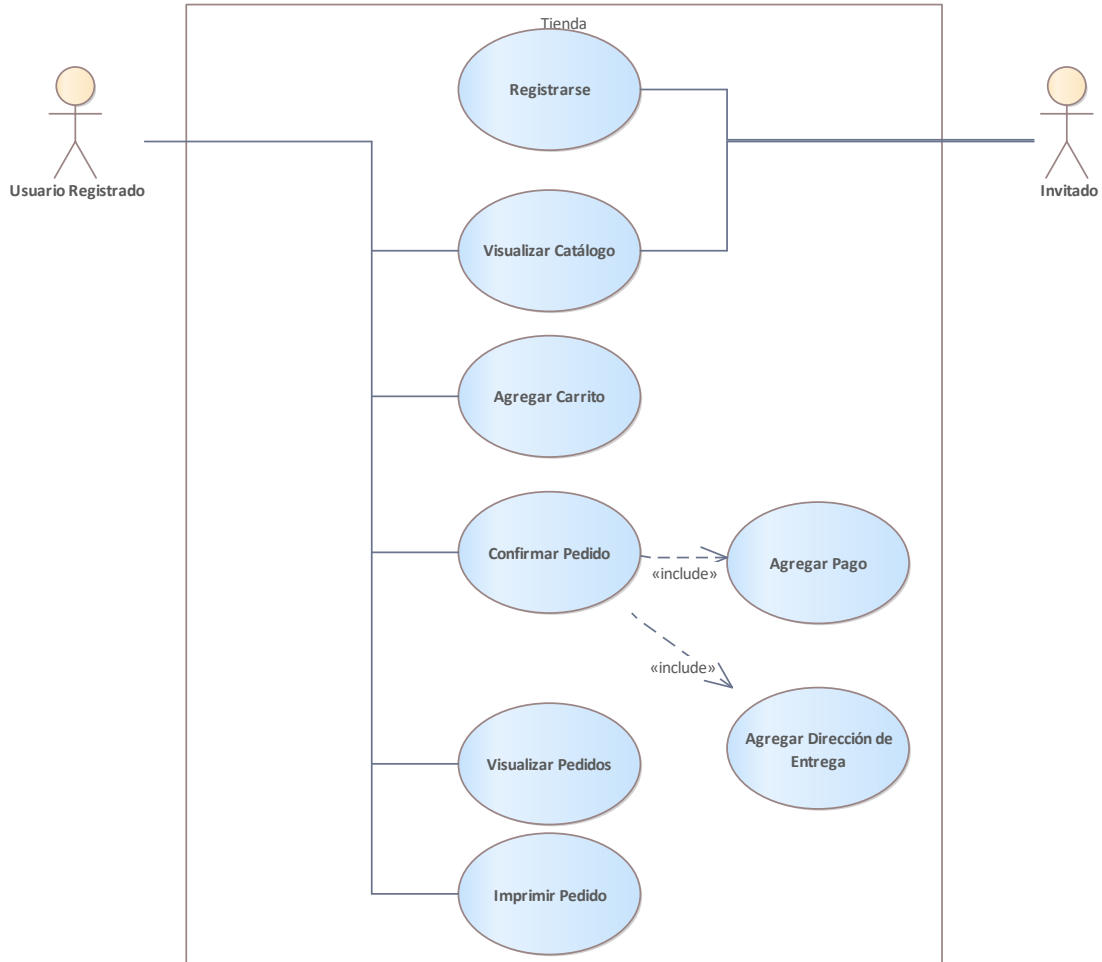
Figura 8

Backend diagram



La Fig. 8, detallas las transacciones de los usuarios desde la perspectiva del administrador con base a las funciones y módulos que conforman la solución tecnológica.

Figura 9
Frontend diagram



La Fig. 9, muestra las transacciones que los clientes realizan mediante las funcionalidades y requisitos definidos para el modelo de negocio de la microempresa Jiretex.

Pruebas de la aplicación

Las pruebas de la aplicación son la parte integral en el desarrollo del proyecto debido a que permiten validar la funcionalidad de cada uno de los módulos y componentes especificados en los requisitos, permitiendo de esta forma el aseguramiento aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa basado en e-commerce, de forma correcta las transacciones del modelo de negocio de la microempresa Jiretex.

Tabla 7

Especificación de escenario de pruebas

Id	Caso de Prueba	Descripción	Datos Acciones de entrada
1	Autenticación	Comprueba usuario y contraseña	Usuarios Contraseña
2	Clientes	Comprueba registro clientes	Datos cliente Usuario contraseña Pedidos
3	Usuarios	Registro de usuarios del sistema	Datos del usuario Rol y perfil Usuario Contraseña
4	Productos	Registro de productos	Producto Categoría Estado Detalle
5	Pedidos	Registro de pedidos	Datos de pedido Datos cliente Productos
6	Facturación	Transacciones	Datos cliente Productos Detalle
7	Reportes	Reportes	Cliente Facturas

La Tabla 5, detalla el escenario de pruebas con base a la definición de los casos de pruebas descripción de la prueba funcional y de los datos de entrada con los cuales se evaluará en funcionamiento de la solución tecnológica.

Las pruebas funcionales de software surgen como una metodología imprescindible para garantizar que un programa informático cumpla con sus objetivos y funcionalidades previstas de manera precisa y confiable. Estas pruebas constituyen un proceso minucioso y sistemático, cuyo objetivo es evaluar el comportamiento y la capacidad de respuesta del software ante distintos escenarios y situaciones, asegurando que cada una de sus funciones sea coherente con las expectativas definidas en los requerimientos. En este contexto, las pruebas funcionales se convierten en el vehículo que permite a los desarrolladores y a los equipos de calidad poner a prueba todas y cada una de las interacciones y operaciones del software, desde las más básicas hasta las más complejas. Cada función, botón, campo de entrada y proceso es sometido a un escrutinio meticuloso para verificar su exactitud y su capacidad de desempeñar su papel en el conjunto del sistema.

Capítulo III

Resultados y discusión

3.1 Resultados del desarrollo de software

En este apartado se detallan los resultados del desarrollo aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-commerce que surge como un pilar fundamental en la construcción y evolución de soluciones innovadoras para la microempresa textil, que se configura como una estrategia clave en la actualidad para optimizar operaciones, mejorar la eficiencia y potenciar el crecimiento. En un mercado dinámico y competitivo, la implementación de soluciones tecnológicas específicas puede marcar la diferencia al permitir una gestión más efectiva de los procesos textiles.

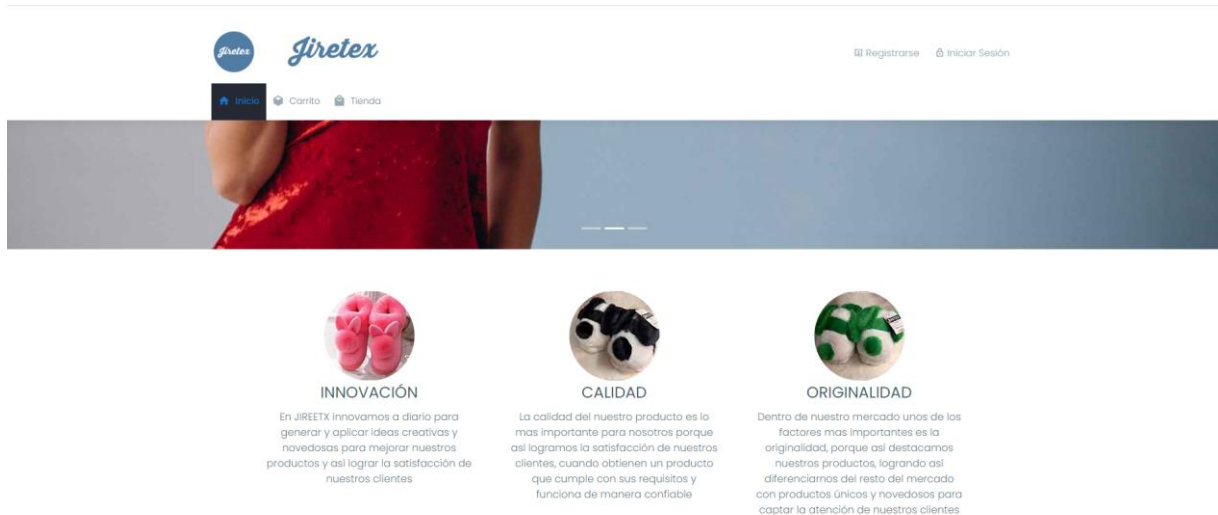
A continuación, se presenta una visión general del desarrollo aplicación web para la promoción de los productos textiles para la microempresa Jiretex basado en e-commerce

Aplicación online cliente Jiretex

La aplicación web esta desarrollado bajo las necesidades de que la microempresa Jiretex, para poder desarrollar un modelo de negocio online, la cual está conformada mediante datos e información necesaria para el cliente realice las transacciones de selección, compras y pedidos a través de la aplicación web. Las aplicaciones de comercio electrónico, también conocidas como aplicaciones eCommerce o aplicaciones de tiendas en línea, son programas informáticos diseñados para facilitar la compra y venta de productos y servicios a través de plataformas digitales. Estas aplicaciones permiten a los usuarios realizar transacciones comerciales, explorar catálogos de productos, realizar pagos en línea y gestionar sus compras desde la comodidad de sus dispositivos electrónicos, como computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes.

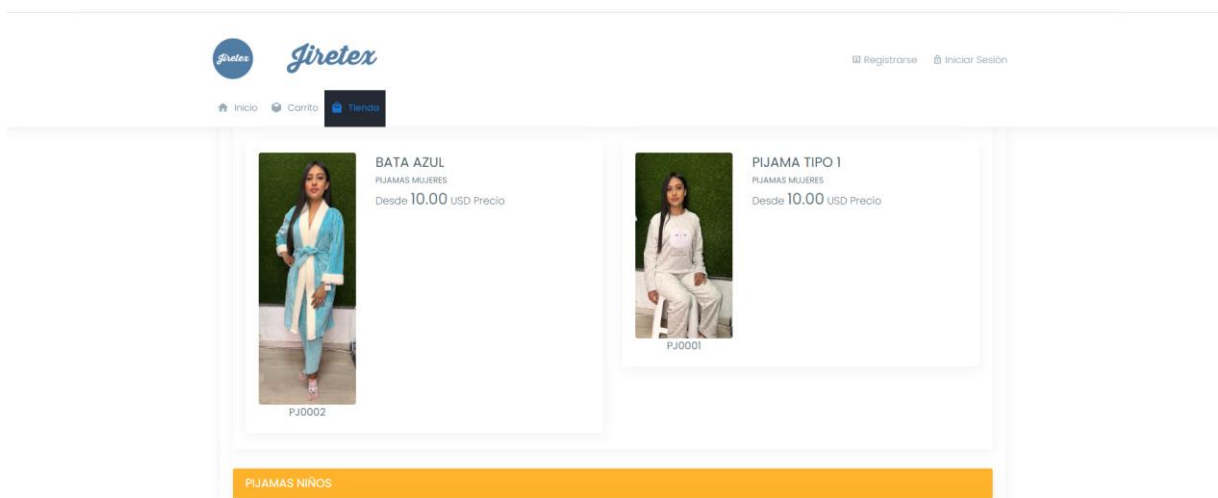
Las aplicaciones de comercio electrónico e-Commerce son herramientas digitales que permiten a las empresas vender productos y servicios en línea, y tienen una gran importancia para las microempresas textiles por varias razones:

Figura 10
Aplicación web



La Fig. 10, muestra el sitio web online la cual está desarrollada mediante la filosofía de ventas online diseñada mediante módulos y sub menú para una mejor navegabilidad del cliente.

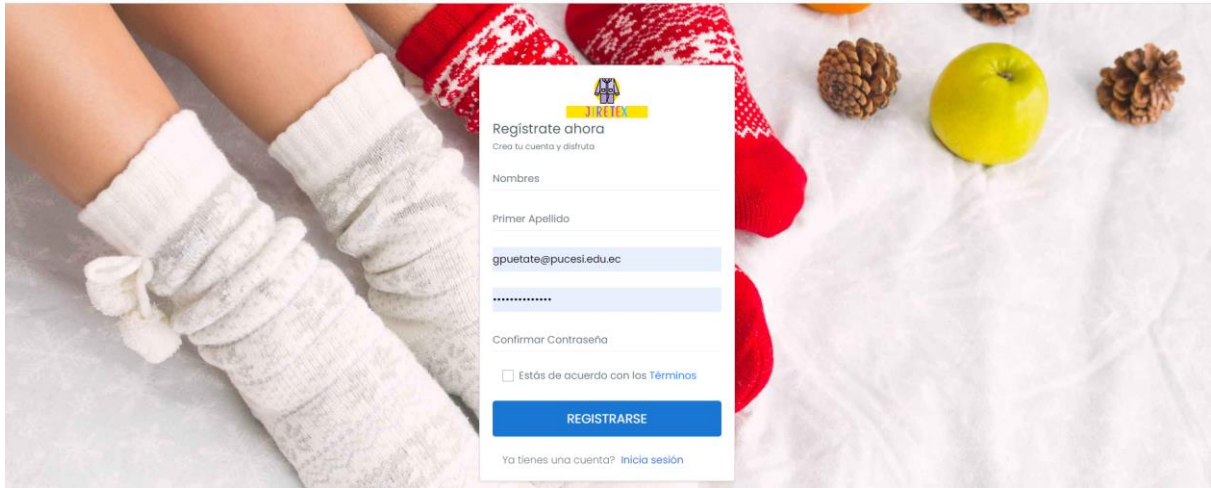
Figura 11
Gestión de productos de la tienda



La Fig. 11, detalla los productos que tiene disponible la tienda para la venta con los clientes a través de la página web, los productos textiles están definidos por categorías acorde a preferencias y necesidades de los clientes de la microempresa.

Figura 12

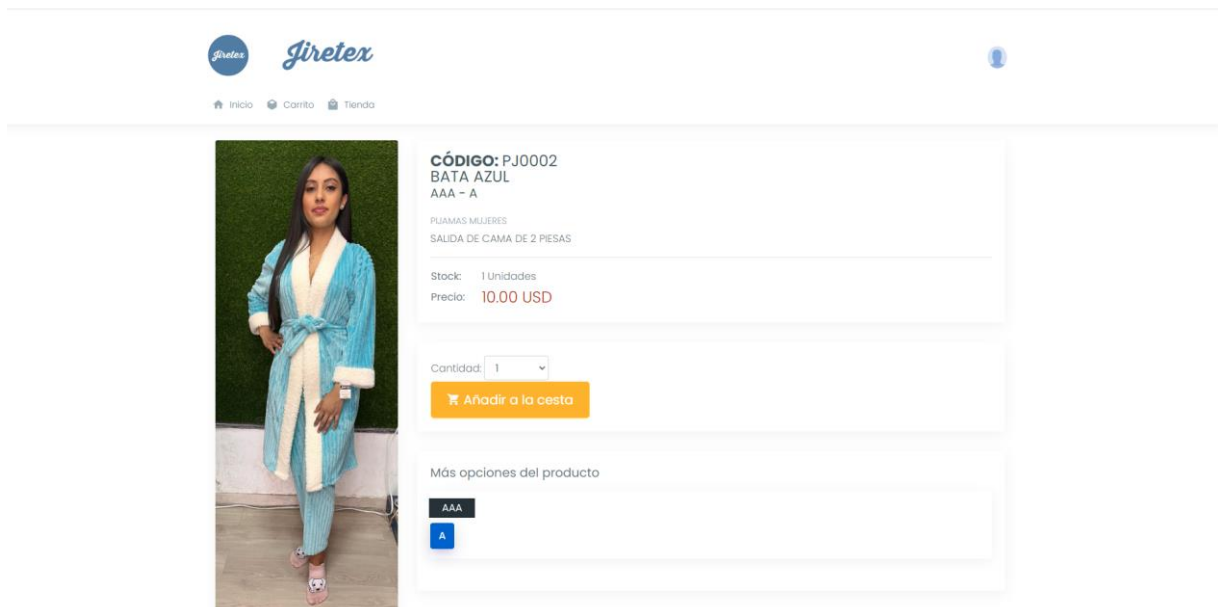
Registro de clientes para proceso de comercio electrónico



La Fig. 12, detalla el proceso de registro de los clientes formulario requerido para poder realizar las diferentes transacciones de compras online, está desarrollado desde la perspectiva de funcionalidad de acceso a través de la página web considerando que es el medio por el cual el cliente hará las transacciones de comercio electrónico.

Figura 13

Gestión de compras online cliente





La Fig. 13, detalla el proceso de compras una vez registrado a través del módulo de productos donde el cliente puede seleccionar los productos los cuales se agregan al carro de compras de

forma automáticamente, y finalmente generar el pedido para ser aprobado para su posterior facturación.

Figura 14
Selección de productos textiles

The screenshot displays the Jiretex website's shopping cart and checkout process. At the top, the Jiretex logo is visible on the left, and a user profile icon is on the right. Below the logo, navigation links for 'Inicio', 'Carrito', and 'Tienda' are shown. The main content area is titled 'Cesta de compras' (Shopping Cart) and contains a table with the following items:

	Cantidad	Precio	Total	
 PJ0002 BATA AZUL - AAA - A PIJAMAS MUJERES	1	10.00 USD	10.00 USD	
TOTAL			10.00 USD	

Below the cart, a blue bar labeled 'Finalizar Compra' (Finalize Purchase) leads to a form titled 'Información de Factura y Dirección de Envío' (Billing and Shipping Information). The form includes the following fields:

- Nombre *: Galo Puetate
- Provincia *: CARCHI
- Identificación *: 1002506614
- Ciudad *: Julio Andrade
- Tipo de Identificación: Cédula
- Dirección *: La que sube y la que cruza
- Teléfono *: 0989531109
- Referencia de Dirección *: la Licorería
- Email *: gpuetate@pucesi.edu.ec

La Fig. 14, detalla el proceso de selección de los productos por parte del cliente los cuales se asignan al módulo de selección de carrito de compras, para proceso de compra y posterior transacción electrónica y validación de datos de compra mediante facturación y proceso de envío del producto al cliente.

Figura 15

Transacción de pago

Información de Pago

Cuenta Bancaria: PICHINCHA (Cta. No. 456456456)

Número del depósito: 40154877

Fecha del depósito: 07/08/2023

Foto del Depósito: Captura de pantalla 2023-08-07 085814.png

La Fig. 15, detalla el proceso de comercio electrónico mediante proceso d pago y validación de transacción de datos de compra y comprobante de pago por parte del cliente sobre los productos adquiridos.

Figura 16

Gestión de pedidos del cliente

Pedido #20230000010007 (Pedido Entregado) 2023-06-01 09:10:52

Información de Factura y Dirección de Envío

Nombre	Galo Puetate	Provincia	CARCHI
Identificación	1002506614	Ciudad	Julio Andrade
Tipo de Documento	CÉDULA	Dirección	La que sube y la que cruza
Teléfono	0989531109	Referencia	la Licorería
Email	gpuetate@pucesi.edu.ec		

Detalle de Pedido

Descripción	Cantidad	Precio	Total
 PJ0002 BATA AZUL - TALLA UNICA - AZUL PIJAMAS MUJERES	12	25.00 USD	300.00 USD

La Fig. 16, detalla el proceso de transacción mediante modelo de comercio electrónico y entrega satisfactoria mediante la aplicación e-Commerce como herramienta esencial para las microempresas textiles, ya que les brindan la oportunidad de ampliar su alcance, aumentar sus ventas y mejorar la experiencia del cliente.

Figura 17

Transacción electrónica de pago

Información de Pago

Cuenta
PICHINCHA
Número: 456456456

Número del depósito
0457878878

Fecha del depósito
2023-06-01

Deposito

La Fig. 17, detalla el proceso de comercio electrónico e-Commerce el cual permitió aportar una serie de beneficios y oportunidades significativas a las microempresas textiles Jiretex.

Figura 18

Facturación transacción electrónica

Nota del Pedido ✕

PEDIDO

Jiretex

General Enríquez entre Sucre y Bolívar
Telf: 0980256936,
Email: jiretexatuntaqui@gmail.com,
Atuntaquí - Ecuador

#20230000010007

Para,
Galo Puetate,
CI/RUC: 1002506614,
Telef: 0989531109,
Email: gpuetate@pucesi.edu.ec,
Dirección: La que sube y la que cruza
CARCHI - Julio Andrade

Fecha: 📅 2023-06-01
Fecha de Entrega : 📅 2023-06-01

Cod.	Descripción	Cantidad	Precio	Total
PJ0002	BATA AZUL - TALLA UNICA - AZUL PIJAMAS MUJERES	12	25.00 USD	\$300.00
PJ0001	PIJAMA TIPO 1 - TALLA UNICA - AZUL PIJAMAS MUJERES	1	10.00 USD	\$10.00
Total :				\$310.00

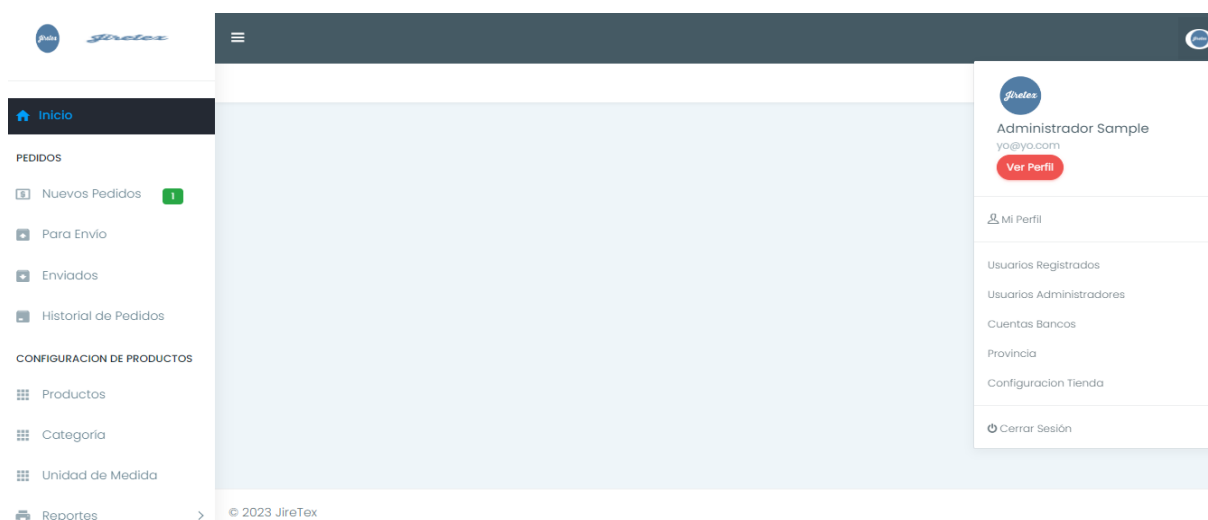
La Fig. 18, detalla la transacción de pago ejecutada sobre los pedidos y productos comprados por los clientes.

Aplicación online administrador Jiretex

Para la administración del sistema se desarrolló el módulo que permite procesos que ocurren en segundo plano, como el procesamiento de datos, la gestión de bases de datos, la lógica de negocio y la comunicación necesaria para el proceso de transacciones a realizar la aplicación web.

Figura 19

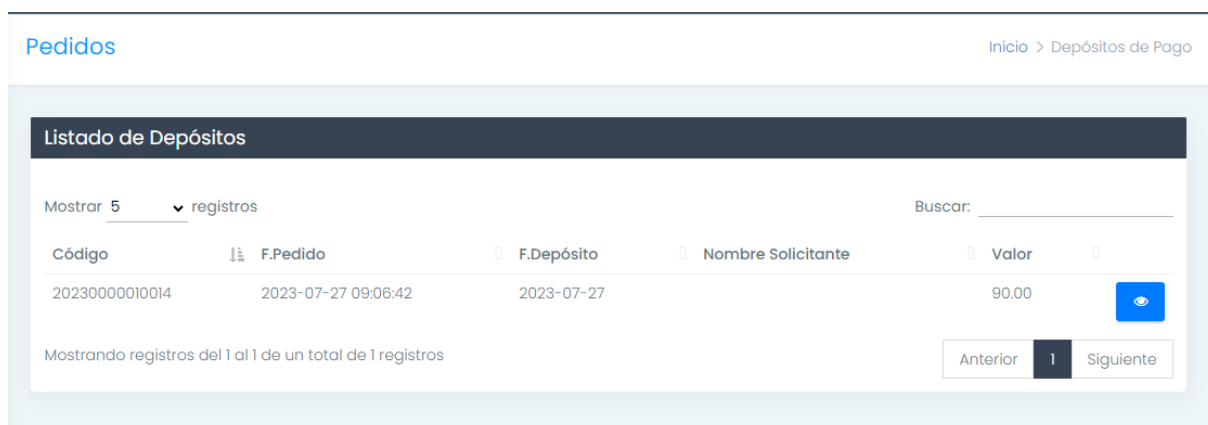
Panel de administración de la aplicación



La Fig. 1, detalla los módulos que permiten la parametrización y configuración de la forma en la que trabaja y genera los productos para las transacciones online a través de la aplicación web, el cual fue diseñado específicamente para que los propietarios de la aplicación puedan gestionar y controlar diversos aspectos del funcionamiento y contenido de la aplicación.

Figura 20

Módulo de gestión de pedidos



La Fig. 20, detalla el módulo de gestión de los productos pedidos por los clientes los cuales requieren estado de aprobación por parte de la responsable de facturación.

Figura 21
Gestión de pedidos del cliente

Código	F.Pedido	Nombre Solicitante	Valor	
20230000010001	2023-05-27 23:09:46	Sample Administrador	10.00	Ver Pedido
20230000010002	2023-05-28 15:20:53	Sample Administrador	10.00	Ver Pedido
20230000010003	2023-05-31 14:18:35		30.00	Ver Pedido
20230000010004	2023-05-31 16:02:11		80.00	Ver Pedido
20230000010005	2023-05-31 20:05:46		430.00	Ver Pedido
20230000010006	2023-05-31 20:44:07		130.00	Ver Pedido

La Fig. 21, detalla las funcionalidades de nuevos pedidos, pendientes de envío y en proceso de aprobación y el historial de ventas que se genera como resultado de cada transición de compras requeridas por los clientes.

Figura 22
Módulo de configuración de productos

The screenshot displays the 'Información General' tab for product configuration. The form includes the following fields:

- Nombre: SALIDA DE BAÑO NIÑA
- Código: SB002
- Categoría: NIÑOS
- Unidad medida: U
- Detalle: Salida de baño para niña

Below the form, there is a checkbox labeled 'El producto está activo?' which is checked. To the right, there is a product image of a pink bathrobe with a 'Seleccionar Imágen' button. A note below the image states: 'Para una mejor presentación se recomienda que la imagen tenga el mismo tamaño en alto y ancho'. At the bottom left, there is a green 'Oferta' button and a small icon with the text 'Los productos están verificados'.

La Fig. 22, permite la configuración de de los productos con base a características, categoría de producto, tallas que son elementos necesarios para que el cliente pueda seleccionar para la compra.

Figura 23
Categoría de productos

The top screenshot displays the 'Formulario Editar Categoría' interface. It features a dark header with a menu icon and a back arrow. Below the header, the breadcrumb 'Inicio > Categoría de Productos > Formulario' is visible. The main content area has a dark bar with the title 'Formulario Editar Categoría'. A text input field labeled 'Nombre *' contains the text 'PANTUFLAS'. At the bottom right, there are two buttons: a green 'Guardar' button and a dark blue 'Cancelar' button.

The bottom screenshot displays the 'Unidad de Medida' interface. It features a dark header with a menu icon and a back arrow. Below the header, the breadcrumb 'Inicio > Unidad de Medida' is visible. The main content area has a dark bar with the title 'Listado'. Below the title, there is a 'Mostrar 5 registros' dropdown and a 'Buscar:' search field. A table with two columns, 'Nombre' and 'Descripción', contains two rows: 'U' (Unidad) and 'PAR'. Each row has a green '+' button and a red 'x' button. Below the table, there is a 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' message and a pagination control with 'Anterior', '1', and 'Siguiente' buttons.

La Fig. 23, permite la configuración de los datos e información requerida para la oferta de los diferentes productos, que son elementos asociados a cada producto para que los clientes puedan seleccionar según sea su requerimiento.

Figura 24
Módulo de gestión de reportes

The screenshot displays the 'Reportes' interface. It features a dark header with a menu icon and a back arrow. Below the header, the breadcrumb 'Inicio > Generador' is visible. The main content area has a dark bar with the title 'Generador'. Below the title, there is a 'Seleccionar Periodo de Reporte:' section with two date pickers: 'Desde' (31/07/2023) and 'Hasta' (07/08/2023). Below the date pickers, there is a dropdown menu labeled 'Productos Vendidos'. At the bottom, there is a purple 'Generar EXCEL' button.

La Fig. 24, permite la gestión de reportes que el cliente que se generan a partir de parámetros de fecha inicio y fecha fin, por existencias, pedidos y demás reportes definidos por el cliente de la microempresa.

Configuración sistema

La configuración de parámetros de la aplicación web de Jiretex se refiere a la capacidad de ajustar y personalizar las diferentes opciones y variables que afectan el comportamiento y ejecución de la aplicación, en relación a las preferencias del usuario que son parámetros esenciales para adaptar la aplicación a las necesidades específicas de los usuarios o del entorno en el que se ejecuta.

Figura 25

Parámetros de configuración del sistema

The image shows a web application interface for user management. The main content area is titled 'Formulario Editar Persona' and contains the following fields:

- Nombres *: Jhon
- Apellidos *: Aguirre
- Email: jfam_51@hotmail.com
- Estado del Persona: Registrado Activo

The right sidebar displays the user's profile information: 'Administrador Sample' with email 'yo@yo.com' and a 'Ver Perfil' button. Below this is a menu with the following items:

- Mi Perfil
- Usuarios Registrados
- Usuarios Administradores
- Cuentas Bancos
- Provincia
- Configuracion Tienda
- Cerrar Sesión

La Fig. 25, permite la configuración de los parámetros de la aplicación web de la microempresa Jiretex, que son los elementos necesarios para que se pueda desarrollar la gestión de ventas y transacciones de la tienda online. La configuración de parámetros dentro de la ejecución de la aplicación web brinda flexibilidad y control tanto a los usuarios como a los administradores, permitiéndoles adaptar la aplicación a las necesidades y requerimientos del modelo de negocio y a la vez permite asegurar una experiencia personalizada y eficiente en cuanto a la gestión de la aplicación.

Figura 26

Gestión de usuarios de la aplicación

The image shows two screenshots of a web application's user management interface. The top screenshot is titled 'Formulario Editar' and is for editing a user. It features a dropdown menu for 'Persona' with 'Sample Administrador' selected, another dropdown for 'Rol' with 'ADMINISTRADOR' selected, and a checked checkbox for 'El usuario está activo?'. At the bottom are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The bottom screenshot is titled 'Formulario Editar Persona' and is for editing a person's details. It has text input fields for 'Nombres' (Jhon), 'Apellidos' (Aguirre), and 'Email' (jfam_51@hotmail.com). Below these is a radio button group for 'Estado del Persona' with 'Registrado' selected and 'Activo' unselected. It also has 'Guardar' and 'Cancelar' buttons at the bottom.

La Fig. 26, permite la configuración de los usuarios de la aplicación según rol y funciones que este desempeñará en la tienda online el cual puede estar en un estado de registrado o activo lo cual le permitirá acceder a los diferentes módulos de la aplicación web.

Figura 27

Configuración de cuenta bancaria

The image shows a screenshot of a web application's bank account configuration interface. The form is titled 'Formulario Editar' and contains two text input fields: 'Nombre de Cuenta' with the value 'PICHINCHA' and 'Numero de Cuenta' with the value '456456456'. Below the fields is a checked checkbox for 'La cuenta esta activa?'. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

La Fig. 27, detalla el proceso de configuración de los datos de la cuenta para el proceso de transacciones bancarias producto de la compra de los diferentes productos que son adquiridos por los clientes.

Figura

28

Configuración de los datos de la tienda

The image shows a web configuration interface titled 'Configuración' with a 'Inicio' link in the top right. The interface is divided into two sections. The first section contains the following fields:

TIPO DE EMPRESA	EMPRESA
NOMBRE	JireTex
URL TITULO	https://tecomm.apps-ecualatino.dev/
DIRECCION	Perez Muñoz y General Enriquez, Atuntaqui, Ecuador

The second section contains the following fields:

DIRECCION	Perez Muñoz y General Enriquez, Atuntaqui, Ecuador
TELEFONO	098 033 5659
EMAIL	info@tecomm
UBICACION	ATUNTAQUI - ECUADOR
PALABRAS CLAVES	pijama,atuntaqui
DESCRIPCION PORTAL	JireTex

La Fig. 28, muestra la configuración de la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Commerce, la configuración de datos de la empresa permite configurar y personalizar los datos y la información específica de la microempresa a dentro de la aplicación web. Esto implica proporcionar información relevante para que la aplicación funcione de manera eficiente y efectiva para esa empresa en particular.

Conclusiones

- La aplicación web mediante un modelo de negocio de comercio electrónico permite la generación de un proceso de transacciones de venta de los productos de la microempresa Jiretex, permitiendo generara valor y posicionamiento en el mercado de negocios online, para promocionar y vender los diferentes productos como una estrategia para realizar negocios online y a la vez genera valor agregado para la microempresa.
- La ingeniería de la solución se realizó a partir de la especificación de los requisitos del cliente según las especificaciones y modelo de negocio de la microempresa Jiretex, siendo este proceso el factor clave requerido para la planificación, diseño, codificación e implementación del modelo del negocio de comercio electrónico bajo el esquema empresa cliente, ya que esto facilitó el entendimiento del modelo B2C del cual se estableció el procesos para el procesamiento y automatización de la aplicación
- La aplicación web se constituye como una herramienta que permite a la microempresa Jiretex la gestión del modelo del negocio a través de una solución tecnológica ya que es una herramienta tecnológica que facilita la toma de decisiones y acciones respecto a la oferta y demanda de los productos para los clientes mediante un modelo de comercio electrónico.
- La implementación de la aplicación web para la promoción de los productos textiles de la microempresa Jiretex basado en e-Commerce minimiza el trabajo operativo respecto los análisis de información de la gestión del modelo de negocio, respecto a las ventas, pedidos y transacciones de facturación, además optimiza los insumos y datos de las distintas transacciones respecto a la oferta y demanda de los diferentes productos textiles permitiendo reducir el tiempo de respuesta a las demandas de información de ventas para la gerencia.
- Las aplicaciones web desempeñan en la actualidad un papel crucial para el mejorar la accesibilidad, eficiencia y alcance de las microempresas en cuanto a la gestión de modelos de negocio online, lo que le ha permitido a la microempresa Jiretex competir en el mundo digital de manera efectiva, además ha contribuido a su crecimiento y éxito a través de la optimización de procesos y la mejora de la experiencia del cliente.

Recomendaciones

- Es importante que en el desarrollo de la aplicación web mediante un modelo de negocio e-commerce separar el panel de control de la gestión de compras para simplificar las tareas de actualización de datos e información ya que esto mejora la eficiencia operativa de la aplicación y de la admiración de la solución tecnológica para permitir a la microempresa Jiretex administrar los inventarios, procesar pedidos y llevar un registro de las ventas de manera eficiente.
- Para el proceso de escalabilidad e integración de la aplicación web es importante que se defina las reglas y procesos de negocio considerando aspectos de estrategias de marketing, contenido, logística, infraestructura tecnológica, catálogo, promociones y demás aspectos propios de un modelo de comercio electrónico para gestionar la tienda online estableciéndola como un factor primario para el desarrollo de la aplicación web.
- Es necesario que para la administración del modelo de negocio de la microempresa Jiretex es necesario la capacitación del responsable de la operación del sistema en cuanto a conocimientos de las funcionalidades técnicas y sobre la gestión de los contenidos y datos asociados a los productos y pedidos ya que esto influye de manera directa en la generación de los resultados de información que se presentan en la aplicación web.
- Se recomienda desarrollar un módulo que permita la integración de la aplicación web a dispositivos móviles para de esta forma asegurar que tu aplicación web sea totalmente funcional y estéticamente atractiva en estos dispositivos, se parte del hecho que en la mayoría de compras online los usuarios las realizan desde teléfonos o tabletas, por lo que la optimización móvil es esencial para que la aplicación se adapte automáticamente a diferentes tamaños de pantalla.
- Se recomienda que para la mantenibilidad y desarrollo de la aplicación web bajo un modelo de comercio electrónico es un proceso continuo, por lo tanto, es importante mantente actualizado con las tendencias tecnológicas y las demandas cambiantes de los consumidores para asegurar que la aplicación responda a la competitiva en el mercado.

Bibliografía

- Basantes, R. (2017). light mass loss revealed by reanalyzing glacier mass-balance observations on Glaciar Antisana 15α (inner tropics) during the 1995–2017 period. *International Glaciological Society*, 14.
- Comas, A. (2017). Plataforma PHP. *Revista Digital Universitaria. Volumen 5 Número 7 • ISSN: 1067-6079*, 10.
- Coppari, J. E. (2016). Desarrollo de una Aplicación Web Utilizando la Plataforma Laszlo Siguiendo los Conceptos de Rich Internet Application. *ARTÍCULOS CIENTÍFICOS – INFORMÁTICA – N° 4*, 6.
- Gonzales, C. (2016). Arquitectura de la Información: diseño e implementación. *ACIMED v.11 n.6 Ciudad de La Habana*, 8. Obtenido de <http://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Laudon, & Traver. (2020). *E-commerce: Business, technology, society*. EEUU: Pearson.
- Mcleod, R. (2019). *Los sistemas de información: evolución y desarrollo*. Mexico: Prentice Hall.
- Molineros, J. B. (2018). Elements for the Design of a Decision-making Information System for Activities Related to Genetically Modified Organisms:. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Volumen 15 - No. 1, Medellín ISSN 0124.177X. pp 41-58*, 19.
- Oropeza, D. (2017). Beneficios del comercio electrónico. *PERSPECTIVAS, núm. 24, julio-diciembre, 2017, pp. 151-164*, 15.
- Reina, E. R. (2016). Artículo Científico - Análisis, diseño y desarrollo de un generador de código fuente para gestión de información de MySQL, SQL Server y Access para los lenguajes Java, PHP y ASP. *Repositorio de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE*, 16.
- Santillán, L. A. (2015). *Bases de datos MySql*. Obtenido de http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02151.pdf
- Velasco, J. M. (2019). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Journals & Books Scienci Direct*, 23.

Anexos

Informe de originalidad de Turnitin

Procesado el: 08-ago-2023 11:45 -05
identificación: 2143150047
Número de palabras: 10428
Enviado: 1

Índice de similitud
3%

Similitud por fuente	
Fuentes de Internet:	3%
Publicaciones:	0%
Papeles del estudiante:	2%

**APLICACIÓN WEB PARA LA
PROMOCIÓN DE LOS
PRODUCTOS TEXTILES DE LA
MICROEMPRESA JIRETEX**

**BASADO EN E-COMMERCE Por
Diego Gonzalo López Lomas**

1% de coincidencia (Internet desde el 28
de febrero de 2023)

<https://github.com/maria-jose-11/backend-tesis>

1% de coincidencia (Internet desde el 12 de mayo de 2020)

<https://issuu.com/pame2522/docs/empastar/5>

1% de coincidencia (Internet desde el 24 de noviembre de 2022)

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2087/3/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2017-016.pdf>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra ESCUELA DE INGENIERÍA TRABAJO FINAL DE TITULACIÓN TEMA: **APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE** PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Ingeniería de software, innovación y emprendimiento en TIC'S AUTOR/A: Diego Gonzalo López Lomas ASESOR: Galo Hernán Puetate Huera IBARRA, JULIO – 2023 i Ibarra , julio de 2023 Ms. Galo Hernán Puetate Huera ASESOR Certificación Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizó su presentación para las multas legales pertinentes. (f:) Ms. Galo Hernán Puetate Huera CC:

Atuntaqui, 15 de febrero de 2023

Luisa Viviana Guachala Calvache

Propietaria

JIRETEX

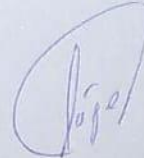
Presente.

Yo **Diego Gonzalo López Lomas** titular de la cedula de identidad **100329025-9**, siendo mayor de edad y en pleno uso de mis capacidades, me comprometo con usted **Luisa Viviana Guachala Calvache** titular de la cedula de identidad **100363581-8** en calidad de propietaria de "JIRETEX" en la realización del proyecto denominado *APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE* y posterior entrega de este en el tiempo pertinente.

Firmo Conforme. -


Luisa Viviana Guachala Calvache

100363581-8


Diego Gonzalo López Lomas

100329025-9

Atuntaqui, 09 de agosto de 2023

Sra.-

Luisa Viviana Guachala Calvache

Propietaria "JIRETEX"

Asunto: Carta de Entrega del Sistema Web "APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE"

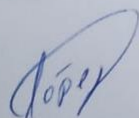
Estimada propietaria de la microempresa JIRETEX

Yo, Diego Gonzalo López Lomas con C.I. 100329025-9, en calidad de desarrollador del proyecto "APLICACIÓN WEB PARA LA PROMOCIÓN DE LOS PRODUCTOS TEXTILES DE LA MICROEMPRESA JIRETEX BASADO EN E-COMMERCE", hago la entrega oficialmente el sistema web diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de su empresa.

Deseo expresar mi gratitud por confiar en mi persona como su socio tecnológico en este proyecto. Se ha trabajado arduamente para asegurarse de que el proyecto cumpla con todos los requisitos establecidos y exceda sus expectativas.

Por favor, no dude en ponerse en contacto en caso de tener alguna pregunta, solicitud o inquietud adicional. Estoy comprometidos en asegurarme de que su experiencia con el sistema web sea excepcional en todos los aspectos.

Atentamente,



Diego Gonzalo López Lomas

100329025-9

RECIBIDO



Luisa Viviana Guachala Calvache

100363581-8